



Penerimaan Pemerintah Desa Terhadap Penerapan Aplikasi Penanganan Bencana Berbasis Android (SIDINA) di Kabupaten Pati

Public Acceptance of an Android-Based Application for Disaster Management in Pati Regency

Jatmiko Wahyudi*

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati
Jl. Raya Pati-Kudus Km. 3,5 Pati. 59163. Jawa Tengah

*Email: jatmiko.mil@gmail.com

Naskah Masuk: 16 Oktober 2022

Naskah Revisi: 6 Desember 2022

Naskah Diterima: 14 Desember 2022

ABSTRACT

Pati regency frequently experiences natural disasters resulting in economic losses and environmental destruction. The recent advancements in information and communication technology, in particular smartphones, can be utilized effectively reducing disaster risk. SIDINA is an android-based smartphone application to mitigate both natural and man-made disasters. The aim of this study is to investigate public acceptance toward the use of an android-based application for disaster management through a technology acceptance model. It is essential to understand public acceptance to ensure that the app is truly useful and can be implemented successfully in disasters since using apps in disaster is still a novel idea. A cross-sectional survey is conducted by distributing questionnaires to village apparatus in 30 villages in Pati regency that are highly vulnerable to flooding. The result shows that the level of public acceptance is fair, as proven by the average score of the respondents' response of 63.02%. The study finds that the respondents find it difficult to operate SIDINA app and it reduces their intention to use the app. It is important for app developers to improve immediately the app and make SIDINA as a user-friendly app.

Keywords: *disaster app, public acceptance, android, technology acceptance model*

ABSTRAK

Bencana alam sering terjadi di Kabupaten Pati menyebabkan kerugian ekonomi dan kerusakan lingkungan. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi khususnya telepon pintar (smartphone) dapat dimanfaatkan secara efektif untuk mengurangi risiko bencana. SIDINA merupakan aplikasi kebencanaan yang dijalankan pada smartphone android yang dapat digunakan untuk keperluan mitigasi bencana baik bencana alam maupun bencana akibat ulah manusia. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui penerimaan masyarakat terhadap penggunaan aplikasi bencana SIDINA dengan menggunakan technology acceptance model (TAM). Sangat penting untuk mengetahui penerimaan publik untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut benar-benar berguna dan dapat diimplementasikan dengan sukses dalam bencana karena menggunakan aplikasi dalam bencana masih merupakan ide baru. Cross-sectional survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada perangkat desa di 30 desa rawan banjir di Kabupaten Pati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan masyarakat pada kategori cukup, terbukti dengan rata-rata skor tanggapan responden sebesar 63,02%. Hasil penelitian menemukan bahwa responden merasa kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi SIDINA dan hal tersebut mengurangi niat mereka untuk menggunakan aplikasi SIDINA. Penting bagi pengembang aplikasi untuk segera memperbaiki aplikasi dan menjadikan SIDINA sebagai aplikasi yang mudah digunakan.

Kata kunci: *aplikasi bencana, penerimaan publik, android, model penerimaan teknologi*

PENDAHULUAN

Bencana alam terjadi setiap tahun di berbagai wilayah di Indonesia dan memberikan dampak negatif pada berbagai aspek kehidupan

masyarakat. Sepanjang tahun 2021 telah terjadi 5.402 kejadian bencana alam di Indonesia. Jumlah bencana alam tahun 2021 lebih banyak dibandingkan dengan jumlah bencana alam tahun-tahun sebelumnya yaitu 4.650 bencana

alam (2020), 3.814 bencana alam (2019) dan 3.397 bencana alam (2018). Selain menimbulkan kerugian ekonomi yang besar, bencana alam menimbulkan korban jiwa yang tidak sedikit. Tercatat 158.658 rumah dan 4.445 fasilitas publik mengalami kerusakan, 728 orang meninggal dunia, 87 orang dinyatakan hilang dan lebih dari 7 juta penduduk harus mengungsi sebagai dampak terjadinya bencana alam yang terjadi sepanjang Tahun 2021 (BNPB, 2022). Kejadian bencana alam juga terjadi di Kabupaten Pati. Hujan deras yang turun hanya selama tiga jam telah menyebabkan banjir bandang di Kecamatan Tambakromo dan mengakibatkan 2 orang meninggal dunia, lebih dari 600 rumah mengalami kerusakan dan lebih dari 2.500 jiwa terdampak banjir (Kompas.com, 2022).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menanggulangi bencana. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi di sektor kebencanaan. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk penanggulangan bencana telah dilakukan di berbagai negara (Hadiguna et al, 2014; Cheng & Mitomo, 2017; Sukhwani & Shaw, 2020). Seperti di negara-negara lain, berbagai aplikasi kebencanaan telah dikembangkan di Indonesia baik oleh lembaga pemerintah di pusat dan daerah maupun lembaga non pemerintah. Apabila kita membuka aplikasi *playstore* maka dengan mudah akan kita temukan berbagai aplikasi berbasis android di sektor kebencanaan misalnya I-Tangguh Apps (BNPB), aplikasi Laporan Bencana Sleman (Pemerintah Kabupaten Sleman) dan aplikasi Bumi Kita (Yayasan Sayangi Tunas Cilik). Studi yang dilakukan oleh Thontowi (2021) mengenai pemanfaatan aplikasi Bumi Kita menunjukkan bahwa efektifitas penggunaan aplikasi ini tergantung dari kualitas dan kelengkapan fitur (manfaat) dan pemahaman pengguna untuk menggunakan aplikasi ini. Kemudahan penggunaan aplikasi ini sangat tergantung dari pelaksanaan workshop yang mengajarkan secara langsung kepada pengguna bagaimana menggunakan aplikasi ini.

Banyaknya aplikasi kebencanaan berbasis android disebabkan beberapa faktor. **Pertama**, Android merupakan perangkat lunak *open source* yang memudahkan pengembang aplikasi (*apps developer*) membuat aplikasi sesuai yang diinginkan termasuk digunakan untuk keperluan penanggulangan bencana. **Kedua**, lebih dari 80% *smartphone* yang digunakan di seluruh dunia menggunakan sistem operasi android sehingga menguntungkan bagi pengembang aplikasi karena aplikasinya berpotensi digunakan oleh banyak orang (Haris et al., 2017). *Smartphone* android banyak dipilih oleh konsumen termasuk di Indonesia karena harganya yang terjangkau dengan kualitas dan fasilitas yang baik (Yunanto, 2018). **Ketiga**, *Smartphone* mudah dibawa kemana-mana karena ukurannya yang relatif kecil dan ringan dan mudah digunakan sehingga menjadikan perangkat ini tepat digunakan saat bencana. Fasilitas kamera dan *global positioning system* (GPS) pada *smartphone* android memungkinkan pengguna bertindak seperti sensor dan memberikan informasi akurat terkait bencana misalnya foto, video dan lokasi bencana (*geo-location*) (Shah et al., 2021).

Pengembangan aplikasi kebencanaan berbasis android juga dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Pati. Aplikasi sistem informasi dini bencana (SIDINA) merupakan inovasi yang dikembangkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pati. Aplikasi SIDINA dapat digunakan oleh masyarakat untuk melaporkan berbagai jenis bencana baik bencana alam (banjir, tanah longsor dan gempa), bencana non alam (kebakaran rumah, pencemaran lingkungan dan kecelakaan lalu-lintas) dan bencana sosial (kerusuhan dan konflik sosial). Aplikasi SIDINA berpotensi digunakan pada setiap tahapan penanggulangan bencana yaitu pra bencana, saat tanggap darurat dan pasca bencana. Aplikasi SIDINA dapat digunakan oleh warga untuk menyampaikan kebutuhan secara detil disertai foto dan titik lokasi. Permohonan warga akan langsung terhubung dengan Kepala Pelaksana BPBD tanpa harus melalui proses birokrasi yang panjang.

Keberhasilan suatu inovasi seperti halnya aplikasi SIDINA dapat diprediksi dari tingkat penerimaan masyarakat terhadap inovasi tersebut. Sebagai aplikasi yang secara khusus ditujukan untuk pelaporan bencana di Kabupaten Pati, sangat penting untuk mengetahui tingkat penerimaan masyarakat Kabupaten Pati terhadap aplikasi SIDINA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tanggapan pengguna terhadap aplikasi sistem informasi dini bencana (SIDINA) untuk aktivitas pelaporan bencana dengan menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM). Hasil penelitian juga diharapkan mampu mengidentifikasi kekurangan pada aplikasi SIDINA sehingga dapat dijadikan masukan bagi pihak terkait untuk pengembangan di masa datang.

TINJAUAN PUSTAKA

Bencana

Berdasarkan Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana yang terjadi di Indonesia tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah pusat namun juga pemerintah daerah. Hal ini disebabkan luasnya wilayah Indonesia, karakteristik bencana dan masyarakat yang berbeda-beda di setiap daerah dan keterbatasan sumber daya yang dimiliki pemerintah pusat.

Beberapa jenis bencana alam terjadi secara alamiah dan tidak dapat dicegah misalnya bencana gempa bumi dan letusan gunung berapi. Oleh karena itu, salah satu aspek penting dalam penanggulangan bencana adalah mitigasi bencana yang menekankan upaya untuk mengurangi kerugian akibat bencana baik berupa korban jiwa, kerusakan infrastruktur maupun terhentinya aktivitas ekonomi

masyarakat. Mitigasi menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 yaitu serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Menurut Faturahman (2018), mitigasi terdiri dari 2 (dua) pola yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non struktural. Mitigasi struktural menekankan pada pembangunan fisik dan pendekatan teknologi sedangkan mitigasi non struktural dilakukan melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia (*capacity building*). Triana, Hadi & Husain (2017) menambahkan mitigasi kultural yang menekankan kearifan lokal maupun budaya turun temurun yang telah dilakukan dalam menanggulangi bencana. Contoh mitigasi kultural adalah konstruksi bangunan pada masyarakat Baduy yang menggunakan kayu mahoni untuk tiang rumah disebabkan kayu mahoni termasuk kayu yang paling kuat dan mampu bertahan saat terjadi air hujan, angin dan gempa (Suparmini, Setyawati, & Sumunar, 2014).

Technology Acceptance Model

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan model analitis yang diperkenalkan oleh Fred Davis dan banyak digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan terhadap suatu teknologi baru (Huang & Huang, 2017; Riantini, 2020; Appiah et al. 2021). Berdasarkan TAM, keinginan individu untuk menggunakan suatu teknologi dapat diprediksi berdasarkan persepsi individu terhadap tingkat kebermanfaatan yang diperoleh saat menggunakan teknologi tersebut (*perceived of usefulness*) dan tingkat kemudahan teknologi tersebut saat digunakan (*perceived ease of use*) (Venkatesh & Davis, 2000).

Davis (1989) mendefinisikan *perceived of usefulness* (PU) sebagai "*the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance*". Berdasarkan definisi tersebut, persepsi kebermanfaatan dapat diartikan sebagai seberapa jauh individu percaya bahwa dengan

menggunakan sistem/teknologi tertentu akan meningkatkan kinerjanya. Pada konteks aplikasi SIDINA, persepsi kebermanfaatannya ditentukan seberapa jauh calon pengguna atau anggota masyarakat percaya bahwa dengan menggunakan aplikasi SIDINA akan membuat laporan bencana yang dikirimkan akan mendapat respon yang sesuai harapan misalnya lebih cepat, lebih murah maupun lebih aman dibandingkan dengan metode pelaporan lain. Asumsinya jika pengguna mempercayai kalau sistem tersebut berguna maka tentu akan menggunakannya, tetapi sebaliknya jika pengguna tidak percaya kalau aplikasi SIDINA memberikan manfaat maka pasti tidak akan menggunakannya.

Selanjutnya Davis (1989) mendefinisikan "ease" sebagai "freedom from difficulty or great effort" sedangkan *perceived ease of use* (PEU) sebagai "the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort". Berdasarkan definisi tersebut, persepsi kemudahan penggunaan dapat diartikan sebagai seberapa jauh individu percaya bahwa dengan menggunakan sistem/teknologi tertentu akan menyebabkan individu bebas dari kesulitan secara fisik maupun mental. Pada konteks aplikasi SIDINA, persepsi kemudahan penggunaan ditentukan seberapa jauh calon pengguna atau anggota masyarakat percaya jika menggunakan aplikasi SIDINA lebih mudah dan tidak merepotkan dibandingkan dengan menggunakan metode lain.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik survei. Penelitian dilaksanakan tahun 2020-2021.

Populasi pada penelitian ini adalah pemerintah desa di Kabupaten Pati sebanyak 401 Desa. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode purposif, yaitu pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2016). Kriteria

sampel adalah desa di kecamatan dengan risiko tinggi mengalami banjir. Bencana banjir dipilih sebagai kasus bencana karena bencana tersebut terjadi setiap tahun di Kabupaten Pati dan memberikan dampak yang besar dibandingkan dengan jenis bencana lainnya misalnya kekeringan, longsor dan kebakaran. Berdasarkan kriteria tersebut, ditentukan sampel penelitiannya adalah 30 desa di 10 kecamatan yang memiliki risiko tinggi terjadi banjir, yaitu Kecamatan Sukolilo, Jakenan, Gabus, Pati, Margorejo, Batangan, Juwana, Wedarijaksa, Margoyoso dan Tayu.

Responden dalam penelitian ini adalah pemerintah desa. Pemerintah desa dipilih sebagai responden dengan pertimbangan: 1) merupakan pejabat pemerintah yang ada di desa; 2) merupakan pihak yang pertama kali dihubungi warga saat terjadi bencana; dan 3) dianggap memiliki tingkat pendidikan dan ekonomi yang baik dan terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Pemilihan jenis bencana, sampel kecamatan dan desa serta jenis responden berdasarkan hasil diskusi kelompok terfokus dengan pihak terkait antara lain BPBD, Dinas Komunikasi dan Informatika, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, dan Kecamatan.

Berdasarkan Undang-undang No 6 Tahun 2014 tentang Desa, Pemerintah Desa adalah Kepala Desa atau yang disebut dengan nama lain dibantu perangkat Desa sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Desa.

Selanjutnya penarikan sampel atau responden menggunakan teknik *quota sampling*. Setiap desa ditentukan kuota sebanyak 3 orang perangkat desa sehingga jumlah responden secara keseluruhan diperoleh sebanyak 90 orang. *Quota sampling* adalah metode untuk menentukan sampel dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu hingga jumlah (kuota) yang diinginkan (Sugiyono, 2016).

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif, baik kualitatif maupun kuantitatif. Data kuantitatif berupa data karakteristik responden dan sikap/persepsi diambil

dengan menanyakan latar belakang atau alasan responden terkait persepsi terhadap butir-butir pernyataan melalui pengukuran dengan menggunakan skala *Likert* 5 poin. Data kualitatif diperoleh taan. Tanggapan responden terhadap setiap variabel dalam kuisioner dapat diketahui dengan melihat persentase skor aktual terhadap skor ideal. Skor aktual merupakan hasil penjumlahan dari jawaban responden sementara skor ideal adalah skor tertinggi yang mungkin dicapai. Kriteria tanggapan responden disajikan pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Kriteria Persentase Skor Tanggapan Responden

Persentase skor (%)	Kriteria
20,00 – 36,00	Tidak baik
36,01 – 52,00	Kurang baik
52,01 – 68,00	Cukup
68,01 – 84,00	Baik
84,01 – 100,00	Sangat baik

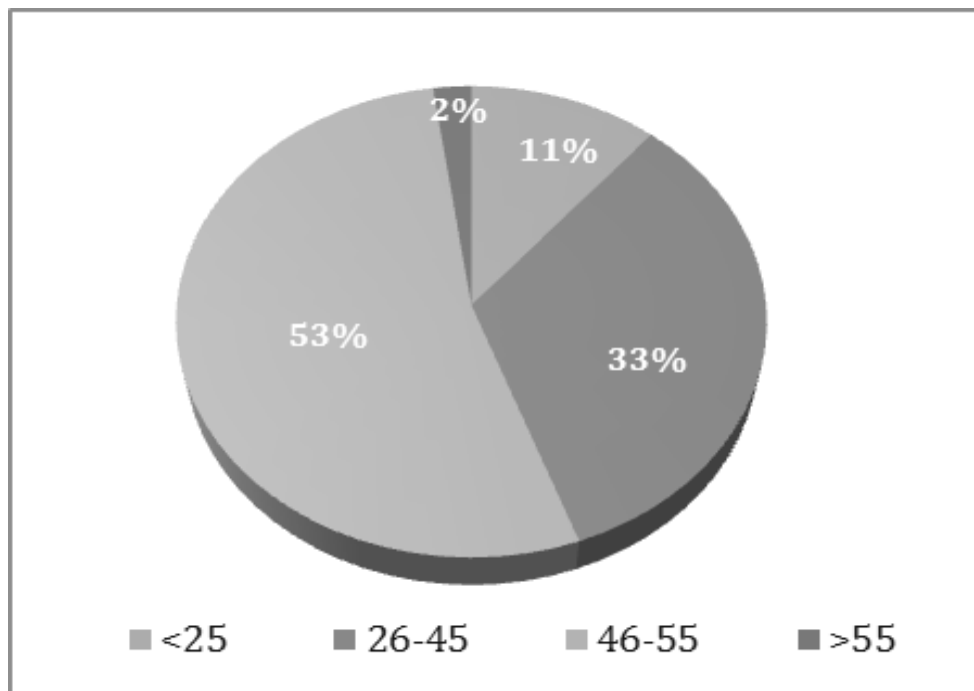
Sumber: Narimawati, 2007

Karakteristik Responden

Usia

Sebagian besar responden (53%) berada dalam rentang usia 46-55 tahun diikuti oleh kelompok responden dengan usia 26-45 tahun (33%). Sebagian kecil responden berusia di bawah 25 tahun (11%) dan di atas 55 tahun (2%) (Gambar 1). Menurut Sopiana (2012), usia berhubungan dengan kematangan fisik maupun psikologis yang merupakan dua faktor penting saat bekerja.

Rendahnya jumlah responden pada kelompok usia di bawah 25 tahun dan di atas 55 tahun diduga erat kaitannya dengan faktor regulasi dan faktor kematangan fisik/psikologis. Berdasarkan UU No 6 Tahun 2014 tentang Desa dinyatakan usia minimal seseorang diangkat menjadi kepala desa adalah 25 tahun dan perangkat desa adalah 20 tahun. Selain itu dinyatakan pula, perangkat desa diberhentikan saat yang bersangkutan berusia 60 tahun. Faktor regulasi yang terkait usia pengangkatan maupun pemberhentian diduga berkontribusi terhadap rendahnya persentase responden



Gambar 1.
Distribusi Usia Responden
(Sumber: pengolahan data, 2021)

maupun pemberhentian diduga berkontribusi terhadap rendahnya persentase responden yang berusia di bawah 25 tahun (11%) dan di atas 55 tahun (2%).

Pada usia di bawah 25 tahun, pada umumnya seseorang memiliki kebugaran fisik yang baik namun secara kematangan psikologis maupun pengalaman dianggap kurang. Sebaliknya, pada usia di atas 55 tahun, seseorang cenderung memiliki kematangan psikologis maupun pengalaman yang baik namun kebugaran fisik mulai mengalami penurunan.

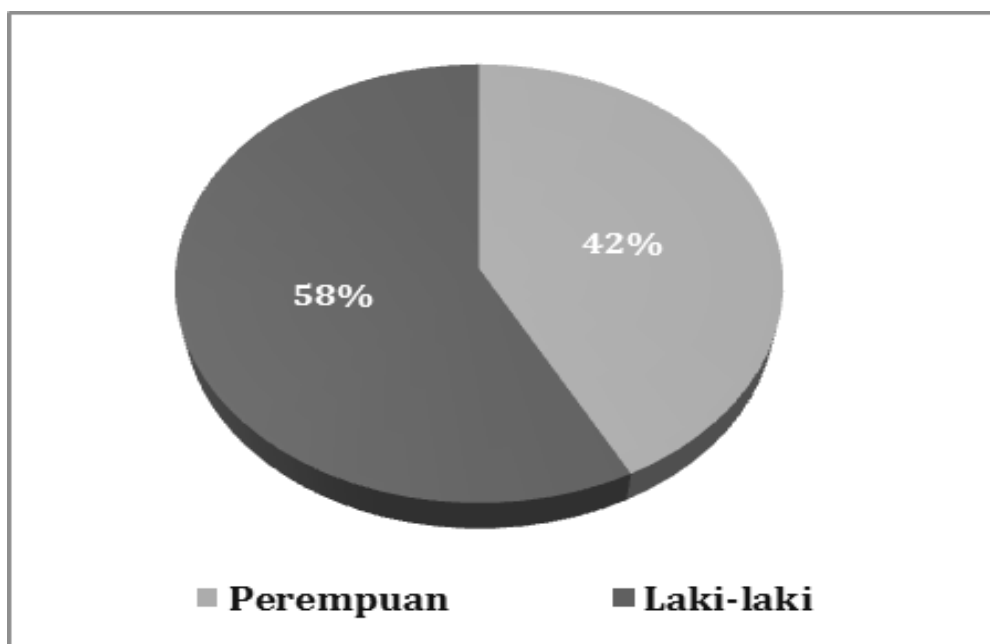
Pada konteks aktivitas penanggulangan bencana, kematangan atau kekuatan fisik diperlukan untuk menjalankan tugas saat terjadi bencana. Sebagai pemerintah desa, seseorang dituntut berperan lebih, menjadi sandaran dan panutan bagi masyarakat. Pada saat terjadi bencana, kepala/perangkat desa tidak hanya menangani permasalahan yang terjadi pada dirinya sendiri namun juga bertanggung jawab terhadap masyarakat lain.

Kematangan psikologis utamanya dibutuhkan ketika individu menghadapi berbagai permasalahan yang datang secara bersamaan.

Pola komunikasi di desa yang terpusat pada pemerintah desa memungkinkan masyarakat dari berbagai tempat, berbagai latar belakang, dan tingkat pendidikan mengadukan permasalahan kepada pemerintah desa. Kematangan psikologis diperlukan saat memilih hal yang harus didahulukan dan hal yang bisa ditunda sementara waktu.

Jenis Kelamin

Berdasarkan Gambar 2, mayoritas (58%) responden berjenis kelamin laki-laki. Persentase jumlah responden laki-laki dengan perempuan tidak berbeda jauh. Hal ini menjadi indikasi kontribusi perempuan dalam pembangunan desa tidak kalah dengan laki-laki. Secara tradisional, laki-laki berperan untuk mencari nafkah (bekerja) sedangkan perempuan lebih menjalankan peran domestik (rumah tangga) seperti memasak dan mengasuh anak (Ernawati, 2021). Studi yang dilakukan Suwaryo & Yuwono, (2017) menunjukkan tidak ada korelasi antara jenis kelamin dengan pengetahuan tentang mitigasi bencana.



Gambar 2.
Jenis Kelamin
(Sumber: pengolahan data, 2021)

Tingkat Pendidikan

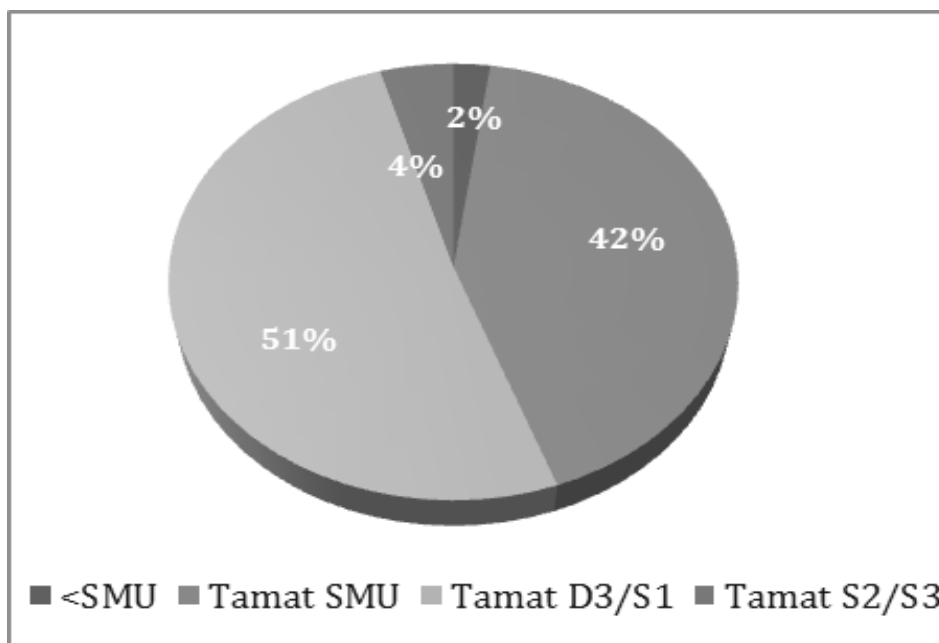
Mayoritas (51%) responden berpendidikan terakhir D3/S1, diikuti dengan responden berpendidikan tamat Sekolah Menengah Umum (SMU) sedangkan persentase responden berpendidikan lebih rendah dari SMU menduduki peringkat terbawah (Gambar 3). Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh gambaran bahwa sumber daya manusia pemerintah desa cukup baik dan di atas rata-rata tingkat pendidikan masyarakat Kabupaten Pati yang hanya menempuh pendidikan 7,48 tahun atau sekitar kelas 2 SLTP.

Kualitas sumber daya manusia yang diindikasikan dengan tingkat pendidikan pemerintah desa merupakan faktor penting dalam upaya menggerakkan pembangunan di perdesaan serta meningkatkan pelayanan masyarakat. Tingkat pendidikan berpotensi memengaruhi pemahaman seseorang tentang mitigasi bencana dan penggunaan teknologi informasi (Suwaryo & Yuwono, 2017; Buenaflor & Kim, 2013). Responden yang memiliki tingkat pendidikan yang memadai diharapkan akan lebih mudah memahami penggunaan aplikasi SIDINA.

Persepsi Manfaat

Skor tanggapan responden terhadap pernyataan-pernyataan pada variabel tingkat kebermanfaatan disajikan pada Tabel 2. Skor tanggapan responden terhadap variabel tingkat kebermanfaatan yaitu skor aktual sebesar 1630 dan skor ideal sebesar 2250 dengan persentase sebesar 72,44%, termasuk dalam kategori baik karena berada pada rentang interval 68,01 – 84,00 (Tabel 2).

Tanggapan responden terhadap manfaat aplikasi SIDINA yang berada pada kategori baik dapat disebabkan beberapa hal. **Pertama**, secara umum, inovasi di sektor kebencanaan sangat dibutuhkan oleh masyarakat mengingat bencana banjir yang terus berulang dan besarnya kerugian yang diderita oleh masyarakat. Terjadinya bencana banjir seringkali disebabkan beberapa faktor antara lain curah hujan yang tinggi, berkurangnya volume sungai akibat sedimentasi maupun timbunan sampah, dan berkurangnya daerah resapan air. Faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang diluar kemampuan masyarakat korban banjir untuk mengatasi. Penggunaan aplikasi SIDINA merupakan bentuk mitigasi



Gambar 3.
Tingkat Pendidikan
(Sumber: pengolahan data, 2021)

Tabel 2.
Tabulasi Tanggapan pada Persepsi Kebermanfaatan

Variabel	Pernyataan	Frekwensi jawaban					Skor total	Skor ideal	%
		SS	S	N	TS	STS			
Persepsi Manfaat	Q1.	31	33	11	11	4	346	450	76,89
	Q2.	22	21	18	15	14	292	450	64,89
	Q3.	34	21	7	13	15	316	450	70,22
	Q4.	23	37	13	7	10	326	450	72,44
	Q5.	32	28	22	4	4	350	450	77,78
Total		142	140	71	50	47	1630	2250	72,44

(Sumber: pengolahan data, 2021)

bencana yang mampu dijalankan oleh masyarakat dan dirasakan manfaatnya saat terjadi bencana.

Kedua, konten atau fitur-fitur yang ada pada aplikasi SIDINA memang dipersepsikan bermanfaat bagi responden. Selain itu, fitur-fitur tersebut tidak ditemukan pada aplikasi-aplikasi lain. Misalnya, sistem pelaporan yang terhubung secara *real time* dengan petugas piket BPBD dan Kepala Pelaksana BPBD.

Analisis Pernyataan Q1

Tanggapan responden ketika muncul pernyataan “Menurut saya aplikasi SIDINA penting (Q1)” masuk kategori baik. Hal ini dapat dilihat persentase tanggapan 76,89% (Tabel 2). Respon positif yang diberikan oleh sebagian besar responden diduga disebabkan responden melihat aplikasi SIDINA merupakan alternatif solusi dalam menangani bencana yang terjadi di daerahnya. Desa-desa yang menjadi lokasi penelitian merupakan desa yang sering atau bahkan setiap tahun mengalami bencana banjir. Responden melihat aplikasi SIDINA berguna untuk meminimalisir kerugian yang terjadi akibat bencana.

Analisis Pernyataan Q2

Respon ketika muncul pernyataan Q2 : “Menurut saya, melaporkan bencana dengan aplikasi SIDINA lebih mudah dibandingkan

dengan cara lain” sebesar 64,89% (Tabel 2). Berdasarkan persentasenya, sebagian besar responden menganggap pelaporan menggunakan aplikasi SIDINA lebih mudah dibandingkan dengan metode pelaporan sebelumnya meskipun responden yang memberikan tanggapan sebaliknya juga cukup besar.

Pelaporan dengan menggunakan perangkat berbasis internet dianggap lebih mudah dibandingkan dengan mereka harus menelepon atau mendatangi instansi atau pihak yang berwenang menangani bencana. Hampir di seluruh wilayah Kabupaten Pati telah terjangkau akses internet. Bahkan pada beberapa desa yang menjadi lokasi penelitian, akses internet sangat baik diindikasikan dengan adanya layanan internet jaringan 4G. Pada beberapa fasilitas publik seperti balai desa dan kantor pemerintah juga terdapat fasilitas *wifi*. Dengan adanya fasilitas internet yang memadai maka pelaporan dengan menggunakan aplikasi dianggap responden menjadi lebih mudah.

Sebagian responden menganggap biaya menggunakan aplikasi SIDINA sama dengan atau tidak lebih murah dibandingkan dengan cara yang mereka gunakan sebelumnya. Responden ini terbiasa berkomunikasi dengan aplikasi lain yang juga berbasis internet misalnya *Whatsapp* dan *Telegram*. Selain

mengandalkan fasilitas internet gratis (*free wifi*) yang tersedia di kantor, responden menyatakan bahwa mereka juga membeli paket data sehingga mereka bisa menggunakan internet kapanpun.

Analisis Pernyataan Q₃

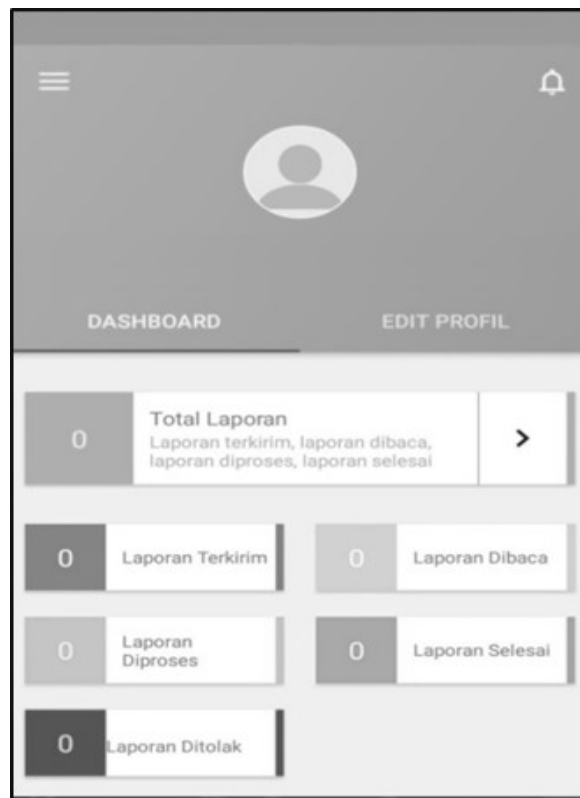
Respon ketika muncul pernyataan Q₃ : “Menurut saya, melaporkan bencana dengan SIDINA lebih cepat dibandingkan dengan cara lain” sebesar 70,22% (baik). Responden yang menyatakan pelaporan aplikasi SIDINA lebih cepat dibandingkan dengan cara lain beranggapan bahwa aplikasi dapat memotong jarak dan waktu saat melakukan pelaporan dibandingkan dengan cara manual. Adanya fasilitas ambil foto yang bersifat *real time* dan *share* lokasi sangat membantu dalam akurasi dan kecepatan informasi.

Hal yang membedakan antara pelaporan dengan aplikasi SIDINA dengan aplikasi lain seperti *Whatsapp* dan *Telegram* adalah pelaporan dengan SIDINA akan otomatis terkoneksi dengan Kepala Pelaksana BPBD (*top*

management). Kadangkala masyarakat tidak mengetahui nama dan nomor telepon pejabat yang harus dihubungi sehingga aplikasi SIDINA dapat menjadi solusi untuk menghubungkan masyarakat dengan pejabat terkait. Informasi yang langsung disampaikan kepada pengambil kebijakan akan memotong rantai birokrasi dan mempercepat pengambilan keputusan. Pelapor juga dapat memantau proses pelaporan yang dilakukan sebab pada aplikasi SIDINA dilengkapi fitur untuk mengetahui sejauhmana laporan sudah diproses atau diselesaikan (Gambar 4).

Analisis Pernyataan Q₄

Respon ketika muncul pernyataan Q₄ : “Saya berkeinginan untuk melakukan pelaporan menggunakan aplikasi SIDINA sesering mungkin saat terjadi bencana” sebesar 72,44% (baik). Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi SIDINA dianggap sangat bermanfaat dan membantu responden sebagai perangkat desa dalam melayani masyarakat terkait dengan penanggulangan bencana. Aplikasi



Gambar 4.
Tampilan Fitur Proses Pelaporan

SIDINA yang langsung terhubung dengan pejabat yang mengambil kebijakan secara langsung dianggap lebih efektif dibandingkan dengan menyampaikan ke petugas yang ada di lapangan. Pelaporan yang berbasis internet juga dianggap murah sehingga tidak menimbulkan biaya yang memberatkan meskipun mereka menggunakan berkali-kali.

Analisis Pernyataan Q5

Tanggapan responden ketika muncul pernyataan Q5 : “Secara umum, menurut saya aplikasi SIDINA bermanfaat” sebesar 77,78% (baik). Dua aspek yang diduga mendasari responden mempersepsikan aplikasi SIDINA memberikan manfaat. Pertama, seringnya bencana banjir yang terjadi di desa mereka dan dampak banjir yang mengakibatkan kerugian bagi mereka. Oleh karena itu, mereka sangat berharap munculnya inovasi-inovasi yang menjadi solusi seperti dapat mencegah terjadinya bencana banjir maupun meminimalisir kerugian akibat terjadinya bencana. Pertimbangan psikologis menjadi dasar responden ini dalam melihat kebermanfaatan aplikasi SIDINA. Kedua, responden melihat kebermanfaatan aplikasi SIDINA dari fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi SIDINA yang dianggap suatu terobosan dan mereka butuhkan.

Masih terdapat responden yang mempersepsikan aplikasi SIDINA tidak bermanfaat. Diduga responden ini masih menyukai cara-cara konvensional dalam

memberikan pelaporan bencana. Latar belakang pendidikan diduga memiliki keterkaitan dengan masih ditemuinya responden yang tidak familiar dengan penggunaan aplikasi-aplikasi dalam *smartphone*.

Persepsi Kemudahan

Skor tanggapan responden terhadap pernyataan-pernyataan pada variabel tingkat kemudahan penggunaan disajikan pada Tabel 3. Skor tanggapan responden terhadap variabel kemudahan penggunaan yaitu skor aktual sebesar 1206 dan skor ideal sebesar 2250 dengan persentase sebesar 53,60%, termasuk dalam kategori cukup karena berada pada rentang interval 52,01 – 68,00 (Tabel 1).

Analisis Pernyataan Q6

Tanggapan responden ketika muncul pernyataan Q6 : “Saya mudah memahami saat pertama kali diberikan penjelasan cara menggunakan SIDINA” sebesar 63,33% (cukup). Sebagian besar responden menyatakan penjelasan mengenai urutan proses registrasi, isian yang harus dipenuhi dan tahapan-tahapan pelaporan mudah dipahami. Aplikasi SIDINA dipersepsikan oleh responden sebagai aplikasi yang sederhana dan tidak banyak fitur-fitur yang membutuhkan penjelasan yang rumit. Responden menyatakan bahwa mereka hanya perlu mendengarkan penjelasan satu kali saja dan langsung bisa mempraktekkan.

Tabel 3.
Tabulasi Tanggapan Pada Persepsi Kemudahan Penggunaan

Variabel	Per-nyataan	Frekwensi jawaban					Skor total	Skor ideal	%
		SS	S	N	TS	STS			
Persepsi Manfaat	Q6.	28	18	9	11	24	285	450	63,33
	Q7.	44	21	4	8	13	345	450	76,67
	Q8.	7	7	2	8	66	151	450	33,56
	Q9	17	12	0	9	52	203	450	45,11
	Q10.	19	4	11	12	54	222	450	49,33
Total		115	62	26	48	209	1206	2250	53,60

Sumber: Hasil olah data primer, 2021

Analisis Pernyataan Q₇

Tanggapan responden ketika muncul pernyataan Q₇ : “Menurut saya, aplikasi SIDINA mudah untuk diperoleh dan diunduh” sebesar 73,42% (baik). Pada saat penelitian dilakukan, aplikasi SIDINA tersedia dan dapat diunduh melalui *Google Playstore* meskipun pada saat artikel ini disusun aplikasi SIDINA tidak tersedia lagi *Google Playstore*. Pertimbangan aplikasi SIDINA tidak tersedia lagi *Google Playstore* bisa jadi disebabkan aplikasi sedang dilakukan perbaikan sistem maupun untuk sinkronisasi dengan sistem *Pati Smartcity*.

Tanggapan responden terkait dengan pernyataan Q₇ yang berada pada kategori baik menunjukkan mayoritas responden tidak mengalami kesulitan untuk mencari dan mengunduh aplikasi SIDINA dari playstore yang terdapat dalam smartphone yang mereka miliki. Aplikasi SIDINA mudah ditemukan ketika mereka mengetik dengan kata kunci “SIDINA Pati” pada pencarian di *playstore*. Proses pengunduhan juga mudah dilakukan sepanjang akses internet tersedia. Aplikasi SIDINA tidak membutuhkan versi android terbaru sehingga apabila smartphone responden dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi seperti *Whatsapp* dan *Facebook* maka dapat dipastikan *smartphone* tersebut dapat digunakan untuk aplikasi SIDINA.

Sebagian responden menyatakan mereka menemui kesulitan saat mengunduh aplikasi SIDINA. Sebagian responden hanya memiliki akses internet saat mereka di kantor yang memiliki fasilitas internet gratis (*free wifi*). Responden tidak memiliki paket data internet sehingga ketika proses pengambilan data dilakukan di rumah responden, mereka mengalami kesulitan untuk menjalankan aplikasi. Bagi responden yang tidak memiliki akses internet, surveyor memberikan akses internet dengan cara berbagi *wifi (tethering)* saat responden mengunduh aplikasi SIDINA. Sebagian responden juga mengalami kesulitan untuk mengunduh aplikasi disebabkan lokasi pada saat dilakukan pengambilan data memiliki kekuatan jaringan internet yang lemah.

Analisis Pernyataan Q₈

Respon ketika muncul pernyataan Q₈ : “Saya merasa mudah untuk memasang (*install*) dan melakukan registrasi aplikasi SIDINA” sebesar 33,56% (tidak baik). Responden memberikan respon tidak baik pada proses pemasangan dan registrasi yang dapat diartikan responden mengalami kesulitan pada tahapan tersebut.

Pada tahapan pemasangan aplikasi (*install*), mayoritas responden tidak mengalami permasalahan. Aplikasi SIDINA merupakan aplikasi yang ringan sehingga mudah dipasang dan tidak memberatkan sistem operasi pada *smartphone*. Aplikasi SIDINA juga bisa diinstal pada *smartphone* android yang dimiliki seluruh responden. Selama proses pengambilan data, tidak ditemukan calon responden mengalami permasalahan saat proses pemasangan aplikasi

Permasalahan utama muncul pada saat proses registrasi. Penggunaan aplikasi SIDINA mewajibkan proses registrasi dan verifikasi sebelum pengguna dapat melakukan pelaporan bencana. Menurut pengelola aplikasi SIDINA, proses registrasi dimaksudkan agar identitas pelapor diketahui dan untuk mencegah adanya pelaporan yang tidak benar (*hoax*). Permasalahan yang muncul saat proses registrasi aplikasi SIDINA yaitu antara lain : 1) tidak terdeteksinya lokasi pengguna saat registrasi meskipun GPS pada *smartphone* responden telah diaktifkan; 2) Proses pengiriman sms verifikasi dari operator SIDINA yang sangat lama.

Permasalahan yang terkait dengan pendeteksian lokasi pengguna diduga disebabkan oleh kualitas aplikasi SIDINA dan tidak terkait dengan kualitas jaringan internet. Permasalahan kegagalan registrasi terkait deteksi lokasi ditemui pada sebagian besar responden meskipun responden tersebut berada pada lokasi dengan kualitas jaringan internet yang sangat baik. Sebagian responden berhasil melalui tahapan deteksi lokasi setelah melakukan proses tersebut berulang kali dan membutuhkan waktu lebih dari 30 menit.

Sebagian responden tetap mengalami kegagalan meskipun telah mengulang proses lebih dari 30 menit dan memutuskan untuk tidak melanjutkan proses registrasi. Studi menunjukkan aplikasi yang baru diluncurkan biasanya mudah mengalami gangguan sistem dan sering melakukan perbaikan-perbaikan yang pada akhirnya mengganggu penggunaan aplikasi tersebut (Negari & Eryando, 2021).

Permasalahan yang terkait verifikasi disebabkan proses verifikasi dilakukan secara manual oleh operator. Permintaan registrasi dari calon pengguna membutuhkan verifikasi dari operator. Setelah verifikasi dilakukan, operator mengirimkan kode verifikasi melalui *short message system* (SMS) ke *smartphone* calon pengguna. Keberhasilan pengiriman kode verifikasi ditentukan oleh keberadaan operator dan ketersediaan pulsa untuk pengiriman sms. Tidak adanya sumber daya manusia yang dialokasikan secara khusus sebagai operator SIDINA menjadi penyebab permohonan registrasi tidak bisa direspon dengan cepat meskipun permohonan dilakukan pada hari dan jam kerja. Berdasarkan temuan ini, besar kemungkinan proses permohonan registrasi yang dilakukan di luar jam kerja maupun hari kerja (hari libur) akan mengalami hambatan lebih besar. Dampak dari tidak diterimanya kode verifikasi adalah responden tidak dapat menyelesaikan tahapan registrasi.

Bagi responden yang tidak dapat melakukan proses registrasi, responden melanjutkan tahapan penggunaan aplikasi SIDINA dengan menggunakan *smartphone* peneliti yang telah teregistrasi sehingga keseluruhan proses survei penelitian tidak terganggu. Permasalahan-permasalahan yang terjadi perlu segera ditangani oleh pengelola aplikasi SIDINA. Apabila tidak dilakukan perbaikan maka dapat menyebabkan masyarakat enggan untuk menggunakan aplikasi SIDINA.

Analisis Pernyataan Q₉

Respon ketika muncul pernyataan Q₉ : “ Saya merasa mudah menggunakan aplikasi

SIDINA untuk melaporkan bencana” sebesar 45,11% (kurang baik). Beberapa hal yang menyebabkan responden memberikan tanggapan kurang baik pada tahapan pelaporan bencana. **Pertama**, responden telah mempersepsikan bahwa aplikasi SIDINA merupakan aplikasi yang tidak nyaman digunakan akibat adanya permasalahan pada tahapan sebelumnya (registrasi). **Kedua**, munculnya permasalahan pada tahapan pelaporan yaitu aplikasi tiba-tiba mengalami *restart* saat proses pelaporan dan kembali pada tahapan awal lagi. Permasalahan *restart* hanya dialami oleh sebagian kecil responden dan *restart* tidak terjadi berulang kali namun demikian kejadian ini diduga berkontribusi terhadap tanggapan responden. Responden cenderung enggan untuk melanjutkan proses apabila responden mengalami masalah atau kesulitan saat menggunakan aplikasi.

Sebagian responden memberikan tanggapan yang baik terhadap kemudahan pelaporan bencana melalui aplikasi SIDINA. Responden menyampaikan cara pengoperasian aplikasi SIDINA mudah diingat karena fiturnya sederhana, tidak terlalu banyak isian yang harus dilengkapi dan perintah untuk menjalankan aplikasi SIDINA diberikan dengan bahasa yang mudah diingat.

Analisis Pernyataan Q₁₀

Respon ketika muncul pernyataan Q₁₀ : “Secara umum, aplikasi SIDINA lebih mudah digunakan untuk memberikan informasi saat bencana dibandingkan dengan aplikasi-aplikasi lain” sebesar 49,33% (kurang baik). Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan responden memberikan tanggapan kurang baik. **Pertama**, permasalahan teknis yang ditemui pengguna terutama saat proses registrasi. Responden tidak mengalami permasalahan saat menggunakan aplikasi lain yang dapat digunakan saat terjadi bencana misalnya *Whatsapp*. **Kedua**, fitur pelaporan pada SIDINA yang hanya bisa menyampaikan laporan berwujud gambar dan teks yang terbatas. Komunikasi melalui aplikasi SIDINA bersifat

satu arah yaitu dari pengguna ke pengelola SIDINA. Pada aplikasi *Whatsapp*, masyarakat dapat menyampaikan informasi verbal (lisan) dan komunikasi bisa berlangsung dua arah sehingga informasi bisa diberikan lebih lengkap.

Total Tanggapan

Tanggapan responden terhadap variabel kebermanfaatan (*perceived of usefulness*) sebesar 72,44% dan masuk kategori baik. Tanggapan responden terhadap variabel kemudahan penggunaan (*perceived of ease of use*) sebesar 53,60% dan masuk kategori cukup. Total tanggapan responden terhadap penggunaan aplikasi SIDINA diperoleh melalui persamaan :

$$\% \text{ Total} = \frac{\% \text{ kemanfaatan} + \% \text{ kemudahan}}{2} \dots (1)$$

Berdasarkan Persamaan (1) maka diperoleh tanggapan responden total sebesar 63,02% (kategori cukup). Menurut teori *technology acceptance model* (TAM), variabel kebermanfaatan dan kemudahan penggunaan teknologi merupakan dua faktor utama yang mempengaruhi seseorang untuk menggunakan atau tidak menggunakan suatu teknologi. Pada penelitian ini, responden memberikan persepsi yang baik terhadap manfaat yang bisa diperoleh oleh responden apabila menggunakan aplikasi SIDINA. Tanggapan responden terhadap variabel kemudahan penggunaan mempengaruhi total tanggapan yang lebih rendah dibandingkan dengan tanggapan variabel manfaat. Menurut Davis (1989), apabila suatu teknologi tidak mudah untuk dioperasikan (*not user friendly*) maka seberapa besar manfaat yang ada cenderung tidak dirasakan oleh pengguna dan akan mengurangi keinginan untuk mengadopsi teknologi tersebut.

Keterbatasan dan kelemahan yang ada pada aplikasi SIDINA lebih disebabkan bahwa aplikasi ini merupakan aplikasi baru dan sederhana dengan biaya pengembangan yang rendah (*low-cost apps*). Tidak adanya alokasi

operator yang khusus dan siap mengelola aplikasi SIDINA sepanjang hari, baik hari kerja maupun hari libur, merupakan masalah lain khususnya pada sistem pendukung (*supporting system*).

Tingkat penerimaan pengguna aplikasi SIDINA diduga akan lebih rendah apabila penelitian dilakukan pada saat kondisi terjadi bencana dibandingkan dengan hasil penelitian ini yang dilakukan pada saat kondisi aman. Pada saat keadaan bencana, individu mengalami kondisi psikologi yang berbeda. Studi menunjukkan bahwa masyarakat cenderung enggan untuk menggunakan teknologi baru pada situasi bencana (Cheng & Mitomo, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanggapan responden terhadap penggunaan aplikasi SIDINA sebesar 63,02% dengan rincian tanggapan responden terhadap variabel kebermanfaatan sebesar 72,44% sedangkan tanggapan responden terhadap variabel kemudahan penggunaan sebesar 53,60%. Hasil penelitian relevan dengan teori *technology acceptance model* (TAM) yang menyatakan variabel kebermanfaatan dan variabel kemudahan penggunaan memengaruhi keputusan individu untuk menggunakan atau tidak menggunakan suatu teknologi.

Saran

Aplikasi SIDINA perlu segera dilakukan perbaikan terutama pada aspek-aspek yang terkait dengan kemudahan penggunaan. Perbaikan terhadap kelemahan maupun kekurangan aplikasi SIDINA sebagaimana yang telah ditemukan pada penelitian, berpotensi akan meningkatkan tingkat penerimaan atau adopsi aplikasi SIDINA. Sulitnya proses registrasi yang disebabkan kelemahan fitur aplikasi dan proses registrasi yang masih manual (membutuhkan kehadiran operator) merupakan kekurangan perlu segera diperbaiki. Untuk

memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif maka di masa mendatang perlu dilakukan studi mengenai preferensi pengguna terhadap aplikasi SIDINA dibandingkan dengan aplikasi yang lebih familiar seperti Whatsapp, Telegram, Facebook. Perlu dilakukan studi penerimaan aplikasi SIDINA dengan pengambilan data dilakukan pada saat terjadi bencana untuk mengetahui respon pengguna pada kondisi riil.

DAFTAR PUSTAKA

- Appiah, B. Kretchy, I. A., Yoshikawa, A., Asamoah-Akuoko, L., France, C. R. (2021). Perceptions of a Mobile Phone-Based Approach to Promote Medication Adherence: A Cross-Sectional Application of the Technology Acceptance Model. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 1, 100005
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). *Geoportal Data Bencana Indonesia*. Retrieved from <https://gis.bnpb.go.id>. Diakses tanggal 12 Oktober 2022
- Buenaflor, C. & Kim, H. C. (2013). Six Human Factors to Acceptability of Wearable Computers. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 8 (3), 103-114
- Cheng, J. W., & Mitomo, H. (2017). The Underlying Factors of the Perceived Usefulness of Using Smart Wearable Devices for Disaster Applications. *Telematics and Informatics*, 34, 528-539.
- Davis, F. D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Ernawati, A. (2021). Tinjauan Kasus COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin, Golongan Usia, dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*. 17(2), 131-146. <https://doi.org/10.33658/jl.v17i2.280>.
- Faturahman, B. M. (2018). Konseptualisasi Mitigasi Bencana Melalui Perspektif Kebijakan Publik. *PUBLISIA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 3(2), 122-134. <https://doi.org/10.26905/pjiap.v3i2.2365>.
- Hadiguna, R. A., Kamil, I., Delati, A., Reed, R. (2014). Implementing a Web-Based Decision Support System for Disaster Logistics: A Case Study of an Evacuation Location Assessment for Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 9, 38-47.
- Haris, M., Jadoon, B., Yousaf, M., Farhan Hassan Khan, F. H. (2017). Evolution of Android Operating System: A Review. *Proceeding 2nd International Conference on Advanced Research (ICAR)*. Melbourne.
- Huang, L. S. & Huang, C. F. (2017). A Study of Using Technology Acceptance Model and Its Effect on Improving Road Pavement Smoothness in Taiwan. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(6), 2181-2195.
- Kompas.com (2022). 2 Tewas dan Ratusan Rumah Rusak akibat Banjir Bandang, Camat di Pati: Ini Paling Parah. <https://regional.kompas.com/read/2022/12/01/135546778/2-tewas-dan-ratusan-rumah-rusak-akibat-banjir-bandang-camat-di-pati-ini>.
- Narimawati, U. (2007). *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Agung Media.
- Negari, N., & Eryando, T. (2021). Analisis Penerimaan di Kabupaten Bandung (Studi Kasus Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Kasus COVID-19 (Aplikasi Silacak Versi 1.2.5) Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) di UPT Puskesmas Cipadung Kota Bandung. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan (Bikfokes)*, 1(3), 160-176.
- Riantini, R. E. (2020). *How Pharmaceutical Consumers in Jakarta Adopt New Marketing Technology: Digital Pharmacy Mobile Application*. Proceeding 2020 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech).

- Shah, S. A., Seker, D. Z., Rathore, M. M., Hameed, S., Yahia, S. B., Draheim, D. (2019). Towards Disaster Resilient Smart Cities: Can Internet of Things and Big Data Analytics Be the Game Changers?. *in IEEE Access*, 7, 91885-91903
- Sopiana, S. (2012). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Bandung (Studi Kasus di Desa Warnasari Kecamatan Pengalengan). Tesis. Bandung: Universitas Padjadjaran
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet
- Sukhwani, V., & Shaw, R. (2020). Operationalizing Crowdsourcing through Mobile Applications for Disaster Management in India. *Progress in Disaster Science*, 5, 100052. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100052>
- Suparmini, Setyawati, S., Sumunar, D. R. S. (2014). Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Baduy. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 19(1), 47-64. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i1.3511>
- Suwaryo, P. A. W. & Yuwono, P. (2017). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *Prosiding the 6th University Research Colloquium 2017*. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang
- Thontowi, M. (2021). *Bumikita Mobile Application: The Starting Point of a Children-Centred Approach for Multi Hazard Early Warning System in Indonesia*. International Conference on Information Technology in Disaster Risk Reduction. Sofia: the University of National and World Economy (UNWE),
- Triana, D., Hadi, T. S., & Husain, M. K. (2017). Mitigasi Bencana Melalui Pendekatan Kultural dan Struktural. *Prosiding Seminar Nasional XII "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi 2017"*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204
- Yunanto, R. (2018). *Android-based Social Media System of Household Waste Recycling: Designing and User Acceptance Testing*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 407, 012139 <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012139>

BIODATA PENULIS

Jatmiko Wahyudi, lahir 5 Oktober 1979 di Pati, Jawa Tengah. Gelar Sarjana Teknik diperoleh dari Jurusan Teknik Kimia, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Gelar Magister Ilmu Lingkungan (MIL) diperoleh dari jurusan Ilmu Lingkungan Universitas Padjadjaran, Bandung sedangkan Gelar Master of Science (MSc) diperoleh dari jurusan Environmental and Energy Management, The University of Twente, Belanda. Saat ini bekerja sebagai peneliti di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati.

