

APLIKASI LAPORAN BENCANA ALAM BERBASIS ANDROID

Fadel Haq¹⁾, Saprina Mamase²⁾, Saiful Bahri Musa³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Gorontalo

^{2,3}Dosen Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Gorontalo

Email: ¹fadelhaq.mhs20@ti.poligon.ac.id, ²rina@poligon.ac.id, ³saiful.bm@poligon.ac.id

Asal Negara: Indonesia

ABSTRAK

Penanganan bencana alam yang efektif memerlukan koordinasi yang baik antara Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dan masyarakat. Saat ini, informasi bencana alam sering dilaporkan melalui media sosial, SMS, atau telepon, yang menyebabkan keterlambatan dan ketidakakuratan dalam penerimaan data. Kelemahan sistem pelaporan ini dapat mengakibatkan kesimpangsiuran informasi dan menyulitkan BPBD dalam mengidentifikasi dan menanggulangi bencana dengan cepat dan tepat. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan aplikasi Laporan Bencana Alam Berbasis Android yang memungkinkan masyarakat melaporkan kejadian bencana secara real-time. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pengisian form laporan yang mencakup data pelapor, lokasi, tanggal kejadian, dan keterangan bencana, serta bukti visual melalui kamera. Validasi data pelaporan bencana oleh Kabid Kedaruratan dan koordinasi tindakan dengan Tim Reaksi Cepat. Aplikasi ini efektif dalam mempercepat pertukaran informasi dan tindakan penanggulangan bencana.

Kata kunci: Android, pelaporan bencana, penanganan bencana, teknologi informasi

ABSTRACT

Effective disaster management requires good coordination between the Regional Disaster Management Agency (BPBD) and the community. Currently, disaster information is often reported through social media, SMS, or phone calls, causing delays and inaccuracies in data reception. These weaknesses in the reporting system can result in misinformation and make it difficult for BPBD to quickly and accurately identify and manage disasters. To address this issue, an Android-based Disaster Reporting Application was developed, allowing the community to report disaster incidents in real-time. This application includes features for filling out a report form that covers the reporter's data, location, date of the incident, and description of the disaster, as well as visual evidence through the camera. Disaster report data validation is conducted by the Head of Emergency Response, who coordinates actions with the Quick Response Team. This application is effective in accelerating the exchange of information and disaster response actions.

Keywords: Android, disaster reporting, disaster management, information technology.

1. PENDAHULUAN

Dalam menjalankan fungsi dan tugasnya BPBD harus bekerja sama dengan masyarakat sebagai pelapor kejadian bencana. Informasi kejadian bencana alam yang dilaporkan oleh masyarakat saat ini masih melalui postingan Facebook, WhatsApp atau langsung menghubungi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Gorontalo via SMS atau Telepon. Lemahnya sistem penyampaian informasi dengan cara-cara seperti itu tentunya membuat informasi ini tidak dapat langsung diterima oleh pihak yang bertanggung jawab (Petugas BPBD). Kadang juga terjadi kesimpang siuran informasi dan data bencana maupun kondisi kerusakan. Ditambah lagi dengan sistem koordinasi yang belum terbangun dengan baik, menyebabkan pihak BPBD yang menerima laporan mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi data bencana yang dilaporkan. Karena data laporan yang diterima hanya berupa

jenis bencana dan lokasi bencana itu terjadi, sehingga mempengaruhi proses penanggulangan bencana secara tepat dan menyeluruh. Penanganan bencana alam yang terjadi dapat dilakukan dengan menyediakan media untuk menyampaikan informasi kejadian bencana alam yang cepat dan valid, agar tindakan penanggulangan bencana alam dapat dengan cepat dan tepat ditindaki. Sehingga hal ini menjadi dasar penulis untuk melakukan perancangan "APLIKASI LAPORAN BENCANA ALAM BERBASIS ANDROID". Dengan adanya aplikasi ini akan sangat membantu masyarakat melaporkan ketika telah terjadi bencana alam. Sehingga dapat memaksimalkan pertukaran informasi menjadi lebih mudah dan cepat serta dapat membantu para petugas untuk melakukan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, dan terkoordinir.

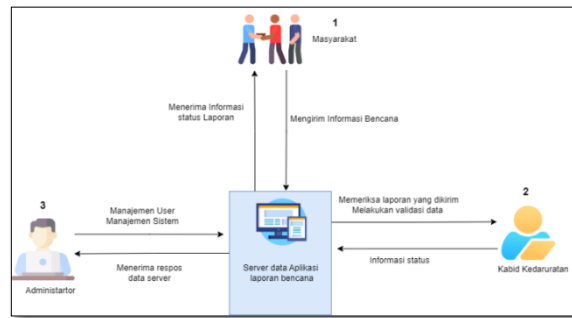
2. KAJIAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini penulis memperoleh beberapa materi dari sumber yang berkaitan dengan topik yang dibuat dan digunakan sebagai referensi untuk merancang sebuah aplikasi laporan bencana. Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Rivani Kumase, Gerald Rawis, Junaidy B. Sanger, Meneliti tentang rancang bangun aplikasi pelaporan dana alokasi khusus berbasis web (Studi kasus: BAPPEDA Provinsi Sulawesi utara). Dalam penelitiannya ini Metode yang dibangun dalam pembuatan aplikasi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yaitu pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental, terutama karena waktu pengerjaan yang cukup singkat (Kumase, Rawis, & Sanger, 2016). Berikut penelitian yang dilakukan oleh Reynaldi Hermanto Simanjuntak, Herman Tolle, Ratih Kartika Dewi, tentang pengembangan aplikasi mobile Geotaging fasilitas tanggap darurat bencana alam menggunakan algoritma Polylines sebagai pencarian rute terdekat. Penelitian ini di bangun dengan memanfaatkan teknologi geotagging yang dapat merancang sebuah sistem aplikasi mobile untuk menambahkan titik lokasi fasilitas tanggap darurat bencana alam (Simanjuntak, Tolle, & Dewi, 2019). Selanjutnya oleh Andi Januar Khaerul, yang Meneliti tentang Rancang bangun sistem pelaporan mitigasi bencana berbasis web dengan metode model view controller. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis website dengan fitur maps yang akan memberikan informasi lokasi pelaporan pada masing-masing pelapor yang akan terhubung dengan aplikasi mobile dalam bentuk pelaporan (Khaerul, 2017). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Theresia Devi Indriasari, Kusworo Anindito, Eddy Julianto, Dalam penelitiannya yang berjudul, Analisa dan perancangan sistem pengumpulan data bencana alam. Penelitian ini akan mengembangkan sistem dalam dua Platform. Pertama, Platform mobile yang di gunakan oleh para petugas/relawan untuk mencatat data bencana yang masuk. Kedua, platform web dimana data yang dikumpulkan oleh para relawan/petugas lapangan akan di simpan server dan ditampilkan pada peta untuk memudahkan petugas dalam melakukan koordinasi penanganan bencana (Indriasari, Anindito, & Julianto, 2015). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati Doda, Analisa Daerah Rawan Banjir Kota Gorontalo Berbasis Sistem Informasi Geografis(SIG). penelitian ini dilakukan dikota Gorontalo, metode yang digunakan dalam penentuan daerah rawan banjir adalah metode overlay (Tumpang Susun Peta) dengan pembobotan skoring terhadap parameter penyebab terjadinya banjir yaitu debit limpasan permukaan rencana, topografi, tekstur tanah dan ketebalan permukaan tanah dengan proses analisis menggunakan perangkat lunak ArcGIS 9,3 (Doda, 2013).

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem yang diusulkan

Berikut Gambaran dari analisis sistem yang diusulkan :



Gambar 1. Sistem yang diusulkan

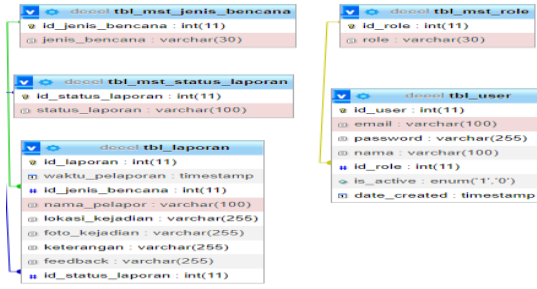
Berikut keterangan sistem yang diusulkan:

1. Masyarakat dari sisi Client atau pengguna perangkat Android menyampaikan informasi bencana alam yang terjadi dengan membuat laporan bencana alam yang terjadi saat itu. Saat menyampaikan informasi kejadian bencana masyarakat sebagai pelapor akan mengisi form yang tersedia seperti nama pelapor, nomor telepon, lokasi kejadian tanggal kejadian dan keterangan tentang bencana alam yang terjadi. Pada aplikasi mobile ini masyarakat akan melaporkan bencana dengan menggunakan fitur kamera sebagai bukti bahwa kejadian bencana yang dilaporkan benar terjadi.
2. Kabid Kedaruratan sebagai pengelola laporan bencana alam akan menerima informasi kejadian bencana berupa laporan yang dikirimkan oleh masyarakat. Dalam hal ini kabid kedaruratan di berikan hak akses penuh oleh Administrator dalam mengelola pelaporan. Setelah menerima informasi kejadian bencana tugas dari kabid Kedaruratan adalah memvalidasi data laporan yang dikirimkan dengan melakukan pengecekan data berupa nama pelapor, jenis bencana dan koordinat lokasi kejadian bencana. Setelah divalidasi kabid kedaruratan akan memberikan informasi kepada masyarakat bahwa informasi kejadian yang dilaporkan telah di terima dan di proses. Untuk eksekusi dari kelanjutan laporan yang dikirimkan maka kabid kedaruratan akan memerintahkan ke Tim Reaksi cepat untuk segera mengevaluasi bencana tersebut.
3. Administrator sebagai user level tertinggi dalam sistem ini bertugas sebagai pengelola user dan pengelola sistem serta keamanan website.

3.2. Rancangan Database

Rancangan database yang memiliki *Physical Data Modeling* di mana data tersebut saling berelasi antara satu kelas dengan kelas yang membentuk satu data kompleks bagi sebuah sistem. Fungsi dari database ini adalah untuk menampung seluruh data yang ada di aplikasi Laporan Bencana Alama

Berbasis Android. Berikut rancangan database dari sistem yang diusulkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Database Aplikasi Laporan Bencana Alam

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi laporan bencana alam ini terdiri dari 3 user yaitu 1 user client yang akan menggunakan aplikasi ini untuk melaporkan kejadian bencana dan 2 user lagi adalah operator dan pimpinan yang akan mengelolah informasi laporan yang masuk.



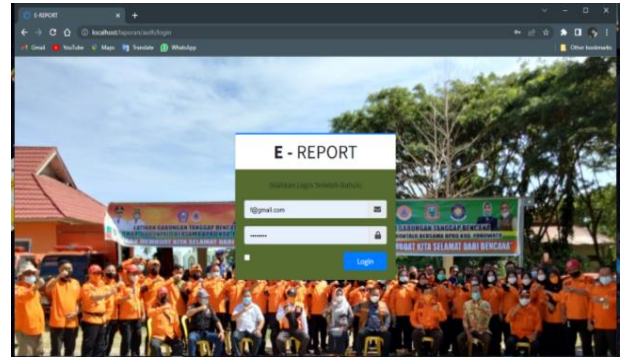
Gambar 3. Tampilan Utama

Pada Gambar 3 adalah tampilan utama pada aplikasi laporan bencana alam, pada halaman ini terdapat menu Laporkan untuk membuat laporan.



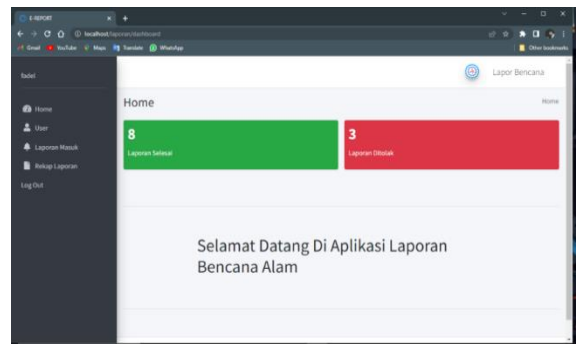
Gambar 4. Halaman Membuat Laporan

diharuskan mengisi sesuai yang ada pada halaman ini seperti mengupload gambar, nama pelapor, nama Pada Gambar 4 merupakan tampilan aplikasi laporan bencana alam untuk membuat laporan, client bencana, lokasi dan keterangan laporan.



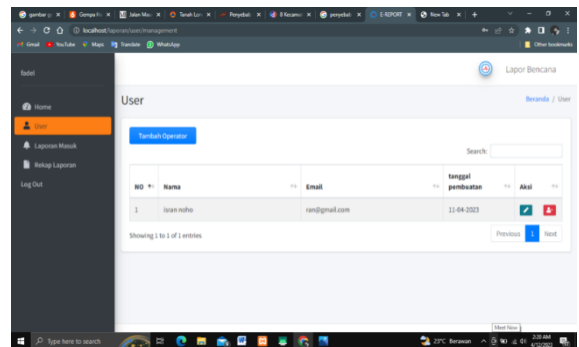
Gambar 5. Tampilan Login Pimpinan

Gambar 5 merupakan tampilan dari login pada pimpinan, sebelum mengakses websitenya pimpinan harus login terlebih dahulu dengan memasukkan email dan password yang benar.



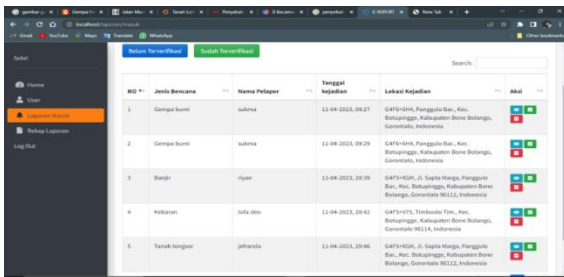
Gambar. 6 Halaman Dashboard Pimpinan

Gambar 6 adalah halaman pertama dari website ini yang menunjukkan berapa jumlah laporan yang telah selesai dan berapa jumlah laporan yang ditolak.



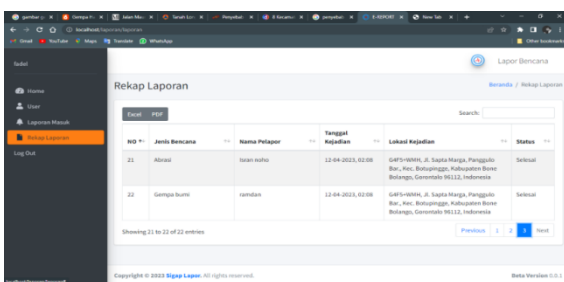
Gambar. 7 Halaman Management User

Pada Gambar 7 adalah tampilan dari user management. Pada menu ini pimpinan dapat menambahkan user baru, menonaktifkan user, menghapus dan mereset password.



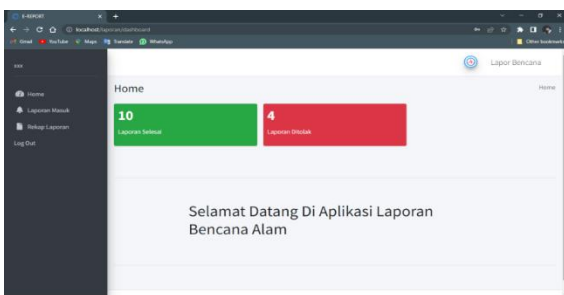
Gambar. 8 Halaman Laporan Masuk

Pada Gambar 8 adalah tampilan dari laporan yang masuk, pimpinan harus mengkonfirmasi kejelasan dari laporan yang dibuat oleh client sebelum memverifikasinya, jika laporan nya tidak sesuai dengan yang dilaporkan maka laporan itu tidak akan ditindak lanjuti.



Gambar. 9 Halaman Rekap Laporan

Pada Gambar 9 merupakan halaman rekap dari semua laporan yang telah diselesaikan dan di tangani oleh pihak BPBD.



Gambar. 10 Halaman Dashboard Operator

Gambar 10 adalah halaman dashboar dari operator, berbeda dengan halaman pada pimpinan, disini operator hanya dapat melakukan pengolahan laporan yang masuk sama seperti pimpinan, namun operator tidak di berikan hak akses untuk melakukan pengolahan user.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Aplikasi Laporan Bencana Alam Berbasis Android dapat meningkatkan efektivitas penanganan bencana alam. Dengan fitur pelaporan yang mencakup data lengkap dan bukti visual, aplikasi ini mengurangi keterlambatan dan ketidakakuratan

dalam penerimaan informasi bencana. Validasi laporan oleh Kabid Kedaruratan dan koordinasi dengan Tim Reaksi Cepat mempercepat respons dan tindakan penanggulangan bencana. Studi kasus menunjukkan bahwa aplikasi ini mempercepat pertukaran informasi dan membantu BPBD dalam mengidentifikasi dan menanggulangi bencana dengan lebih baik.

5.2 Saran

Adapun saran dari Pengembangan Aplikasi ini adalah Peningkatan Fitur Aplikasi seperti penambahan peta interaktif, notifikasi bencana, dan integrasi dengan sistem peringatan dini.

DAFTAR PUSTAKA

Doda, N. (2013). ANALISIS DAERAH RAWAN BANJIR KOTA GORONTALO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG). *RADIAL – Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 112-125.

Indriasari, T. D., Anindito, K., & Julianto, E. (2015). Analisis dan Perancangan Sistem Pengumpulan Data Bencana Alam. *Jurnal Buana Informatika*, 6(1), 73-81.

Khaerul, A. J. (2017). *Rancang Bangun Sistem Pelaporan Mitigasi Bencana Berbasis Web Dengan Monitoring Model View Controller*. Makassar: Skripsi : Universitas Hasanuddin.

Kumase, R., Rawis, G., & Sanger, J. B. (2016). RANCANG BANGUN APLIKASI PELAPORANDANA ALOKASI KHUSUS BERBASIS WEB(Studi Kasus: BAPPEDA Provinsi Sulawesi Utara). *Jurnal Lasallian*, 1-8.

Simanjuntak, R. H., Tolle, H., & Dewi, R. K. (2019, September). Pengembangan Aplikasi MobileGeotaggingFasilitas Tanggap Darurat Bencana Alam Menggunakan Algoritma Polylines sebagai Pencarian Rute Terdekat. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputers*, 3(9), 8964-8971.

Sri Mulyani, Katili, M. R., & Rampi, Y. (2022). SISTEM INFORMASI MITIGASI BENCANA BANJIR BERBASIS ANDROID PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KOTA GORONTALO. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 2(1).