

Sistem Informasi Kebencanaan Kabupaten Mojokerto Berbasis Website dan Aplikasi Android SIMONA



Pemerintah Kabupaten Mojokerto dan
Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Mojokerto

A. Gambaran Umum Kondisi Wilayah Kabupaten Mojokerto

Kabupaten Mojokerto memiliki luas 969.360 Km² atau sekitar 2.09 % dari luas Provinsi Jawa Timur. Secara administratif, Kabupaten Mojokerto memiliki 18 kecamatan, terdiri dari 304 desa dan 5 kelurahan. Jumlah penduduk Kabupaten Mojokerto 1,16 juta jiwa.

Batas-batas wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah utara : Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Gresik
2. Sebelah timur : Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan
3. Sebelah selatan : Kota Batu dan Kota Malang
4. Sebelah barat : Kabupaten Jombang.

Kabupaten Mojokerto termasuk daerah rawan bencana. Jenis bencana yang ada di Kabupaten Mojokerto yaitu banjir, tanah longsor, kebakaran, angin kencang, kekeringan dan kejadian lain. Bencana yang datang dapat disebabkan oleh faktor alam maupun akibat dari ulah manusia. Hal ini terbukti dengan semakin meningkatnya jumlah kejadian bencana setiap tahunnya. Ancaman bencana dapat menyebabkan korban jiwa dan kerusakan harta benda. Kejadian bencana di Kabupaten Mojokerto dari tahun 2018– 2019 adalah ... kejadian. Didominasi oleh tanah longsor dan angin kencang.

BNPB sebagai badan negara yang menangani masalah bencana telah membakukan dan menyeragamkan data bencana di seluruh wilayah Indonesia. Standardisasi data kebencanaan disusun agar dapat menjadi acuan dan pedoman bagi BPBD dalam pelaporan kejadian bencana. Dalam standardisasi data kebencanaan ini, terdiri dari data pra bencana, tanggap darurat dan pasca bencana.

BPBD Kabupaten Mojokerto menggunakan standarisasi data kebencanaan tersebut sebagai acuan dalam membangun Sistem Informasi Kebencanaan Kabupaten (SIKK). Melalui dukungan SIKK diharapkan BPBD Kabupaten Mojokerto akan lebih mudah mewujudkan kabupaten yang tanggap, cepat, tepat dan tangguh menghadapi bencana.

Tersedianya Pantauan Bencana dengan Aplikasi Sistem Informasi Kebencanaan Kabupaten (SIKK Kabupaten Mojokerto) berbasis Web. Aplikasi ini dimanfaatkan untuk menghimpun, mengelola dan mendiseminasikan informasi kebencanaan di Kabupaten Mojokerto. Pemangku kepentingan dan masyarakat dapat memantau informasi kebencanaan melalui link <http://bpbd.mojokertokab.go.id/simona>

Dalam mewujudkan masyarakat tangguh bencana, BPBD Kab Mojokerto meluncurkan sebuah aplikasi SIMONA berbasis android. Aplikasi ini merupakan pengembangan dari aplikasi web SIKK (Sistem Informasi Kebencanaan Kab Mojokerto). Diharapkan melalui aplikasi ini masyarakat dapat dengan mudah melaporkan kejadian bencana yang ada disekitarnya. Selain itu masyarakat juga bisa memantau kondisi desanya jika ada potensi bencana yang muncul dari pesan Pusdalops.

Untuk menu Lapor Bencana masyarakat dapat dengan mudah memasukkan data-data saat kejadian sekaligus mencatat koordinat saat lapor bencana. Berikut adalah gambaran sistem dari lapor kejadian bencana dari pelapor hingga proses laporan selesai, dapat dilihat pada gambar 1.

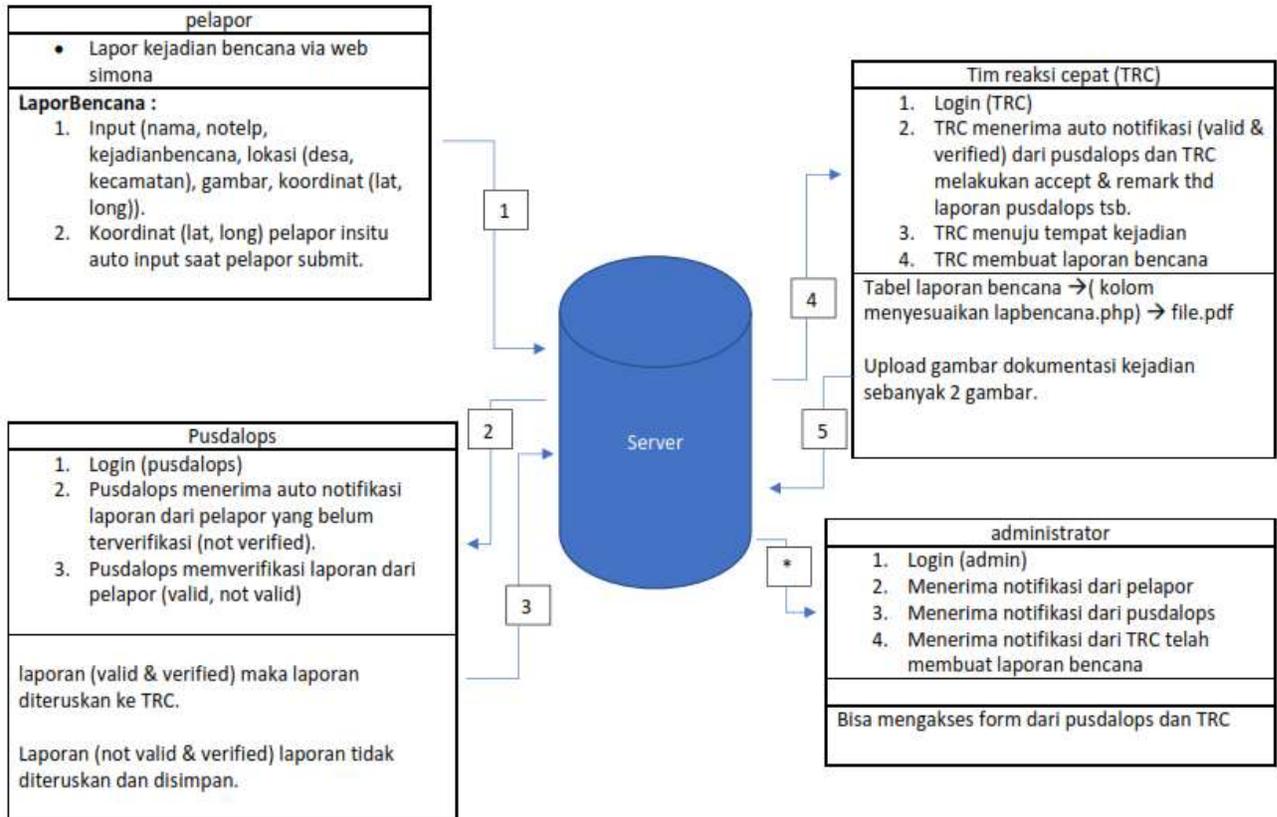


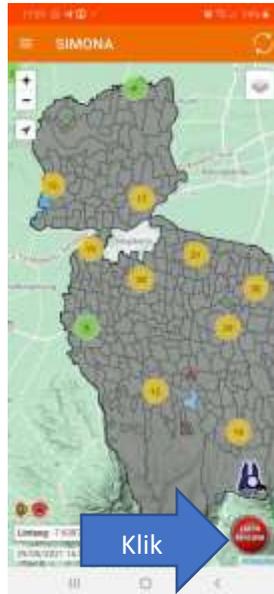
Diagram alur proses laporan bencana SIMONA

Gambar 1. Diagram alur proses lapor kejadian bencana

B. Untuk urutan proses lapor kejadian bencana

Urutan proses lapor kejadian bencana dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pelapor mengklik tombol Lapor Bencana pada aplikasi SIMONA seperti terlihat pada gambar 2 di bawah ini



Gambar 2. Klik LAPOR BENCANA

2. Kemudian akan tampil form isian Lapor Bencana seperti pada gambar 3 di bawah ini. Pelapor mengisi secara lengkap Nama, No Telepon, Kejadian Bencana, Lokasi Kecamatan, Lokasi Desa dan Unggah Gambar. Pelapor harus melengkapi kolom isian tersebut secara lengkap. Jika tidak lengkap terisi maka data tidak akan masuk ke database.



Gambar 3. Form Isian Lapor Bencana

3. User pusdalops dan trc yang telah login, maka akan menerima notifikasi laporan dari pelapor seperti pada gambar 4 di bawah ini.



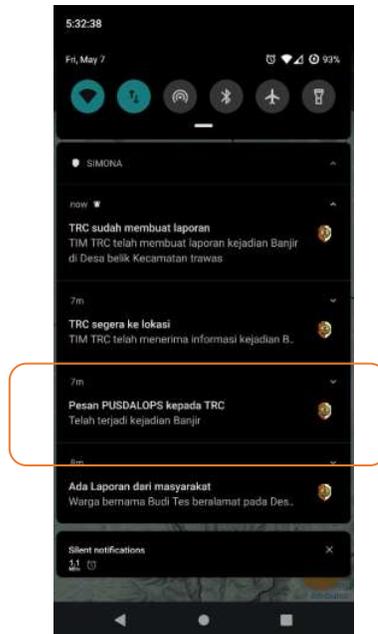
Gambar 4. Notifikasi Lapor Bencana

4. User pusdalops kemudian memverifikasi data yang masuk dari pelapor. Jika data LAPOR BENCANA valid maka pusdalops lanjut menekan tombol **Valid**. Seperti terlihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Menu data kejadian bencana user pusdalops dengan tombol klik valid

5. User trc yang telah login, kemudian menerima notifikasi “Pesan PUSDALOPS kepada TRC Telah terjadi kejadian Bencana” pesan tersebut menandakan bahwa data Laporan Bencana telah divalidasi oleh user pusalops. Seperti terlihat pada gambar 6 dalam kotak di bawah ini.



Gambar 6. Notifikasi pesan pusalops kepada trc

6. User trc kemudian masuk ke menu kejadian bencana dan mengklik tombol Terima dan notifikasi muncul dengan pesan “TRC segera ke lokasi”.



Gambar 6. Menu data kejadian bencana user trc dengan tombol klik Terima

7. User trc menindaklanjuti ke lokasi tempat kejadian bencana dengan mengisi laporan kejadian bencana secara detail. Seperti terlihat pada gambar 7 di bawah ini.

The screenshot shows a mobile application interface for reporting a disaster. The header is orange with the text 'SIMONA'. Below the header, there are several input fields: 'Kabupaten', 'Peternakan', and 'Hewan'. A larger text area labeled 'Uraian' contains the text 'Lamborghini jalan dan seluruh alat'. Below this is a 'Kondisi' section with the text 'Kondisi lokasi setelah bencana'. There are two 'Dokumentasi' sections, each with a 'Choose File' button and a file name 'Screenshot...SIMONA.png'. At the bottom, there is a 'Submit' button and a circular orange icon with a white exclamation mark.

Gambar 7. Menu isi laporan kejadian bencana oleh user trc

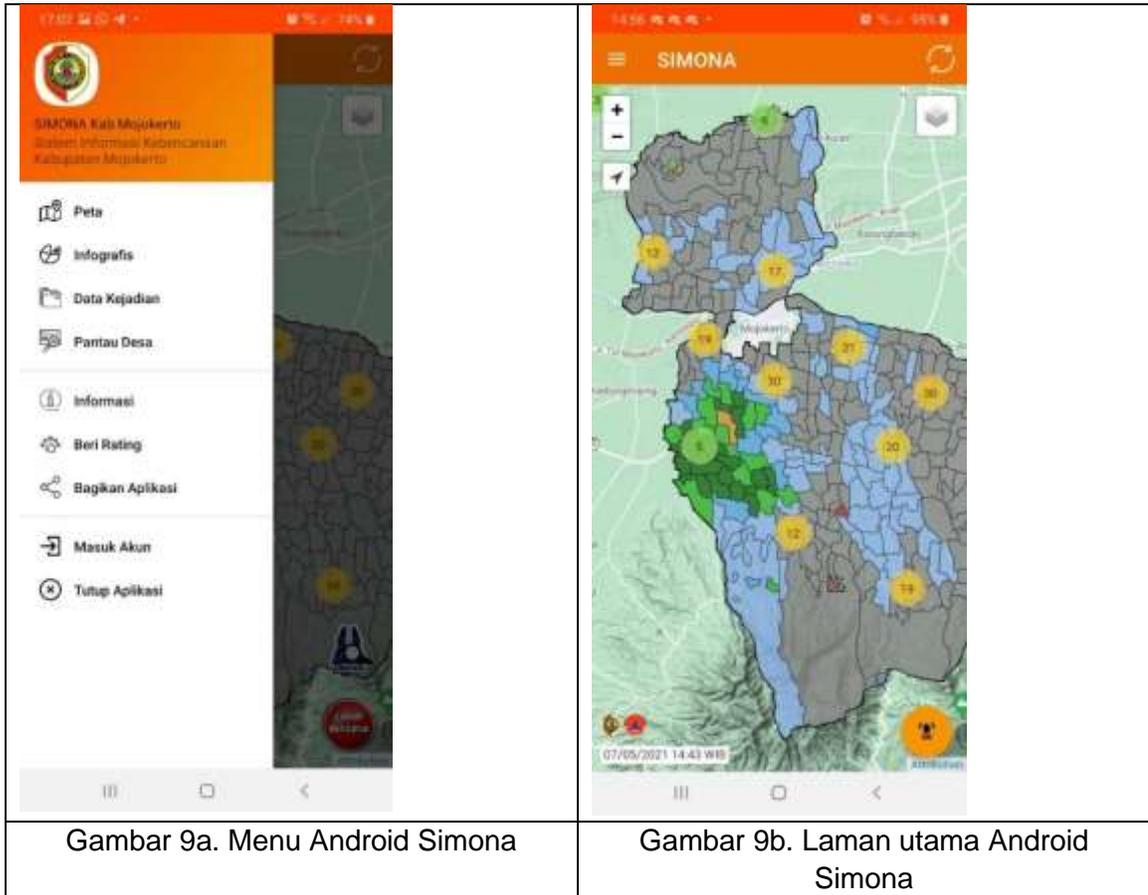
8. Laporan kejadian bencana yang telah dimasukkan oleh user trc kemudian digenerate otomatis menjadi laporan dengan format pdf seperti pada gambar 8 di bawah ini.

The screenshot shows a PDF report generated from the SIMONA application. The report is titled 'LAPORAN KEJADIAN' and contains detailed information about the disaster. The report is organized into several sections: '1. Informasi Umum', '2. Informasi Lokasi', '3. Informasi Waktu', '4. Informasi Penyebab', and '5. Informasi Dampak'. A table is included in section 5, listing the affected assets and their status. The table has columns for 'No', 'Nama', 'Status', and 'Jumlah'. The report is generated in a professional, official format.

Gambar 8. Laporan kejadian bencana yang dimasukkan oleh user trc dengan format pdf

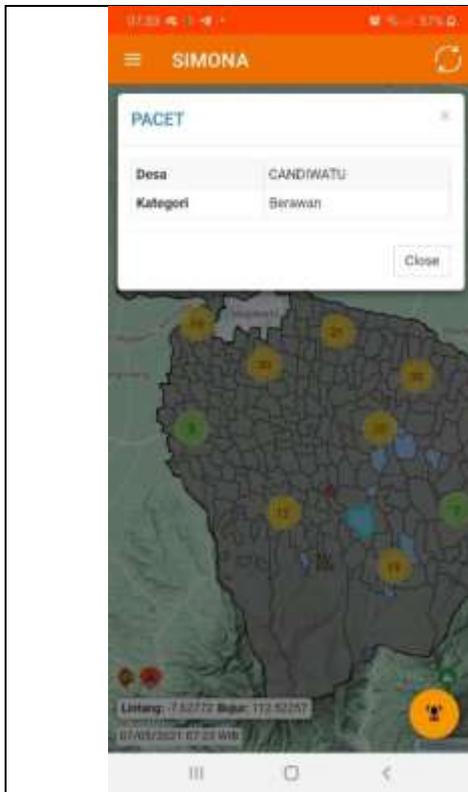
C. Fungsionalitas Aplikasi Android Simona

Aplikasi android Simona memiliki beberapa fitur yang dapat dilihat pada gambar 9a dan gambar 9b dibawah ini



Tampilan utama dalam android Simona berupa laman peta dengan informasi sebaran koordinat kejadian bencana dan informasi cuaca terkini. Laman peta berupa peta interaktif sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan aplikasi dengan mengklik informasi yang ditampilkan.

Dipojok kanan atas pengguna juga bisa memilih layer apa saja yang akan ditampilkan. Sedangkan dipojok kiri pengguna dapat memilih tampilan zoom in (+) atau zoom (-)out pada peta. Pengguna juga dapat mengaktifkan fitur geolocation, sehingga koordinat posisi dari GPS ponsel cerdas dapat tampil di peta. Fitur geolocation ini sudah umum diterapkan di beberapa aplikasi berbasis peta khususnya aplikasi kebencanaan sebagai upaya mitigasi saat terjadi bencana. Tujuannya memangkas waktu melakukan upaya pertolongan saat terjadi bencana.



Gambar 10a. Laman cuaca bersumber dari satelit



Gambar 10b. Laman layer potensi banjir

Tampilan cuaca dalam android simona bersumber dari banyak sumber informasi seperti satelit dan API Cuaca yang bersifat terbuka (*opensource*). Melalui pengolahan data dari banyak sumber tersebut kemudian dimodelkan prakiraan potensi bencana antara lain banjir, longsor dan cuaca ekstrem.

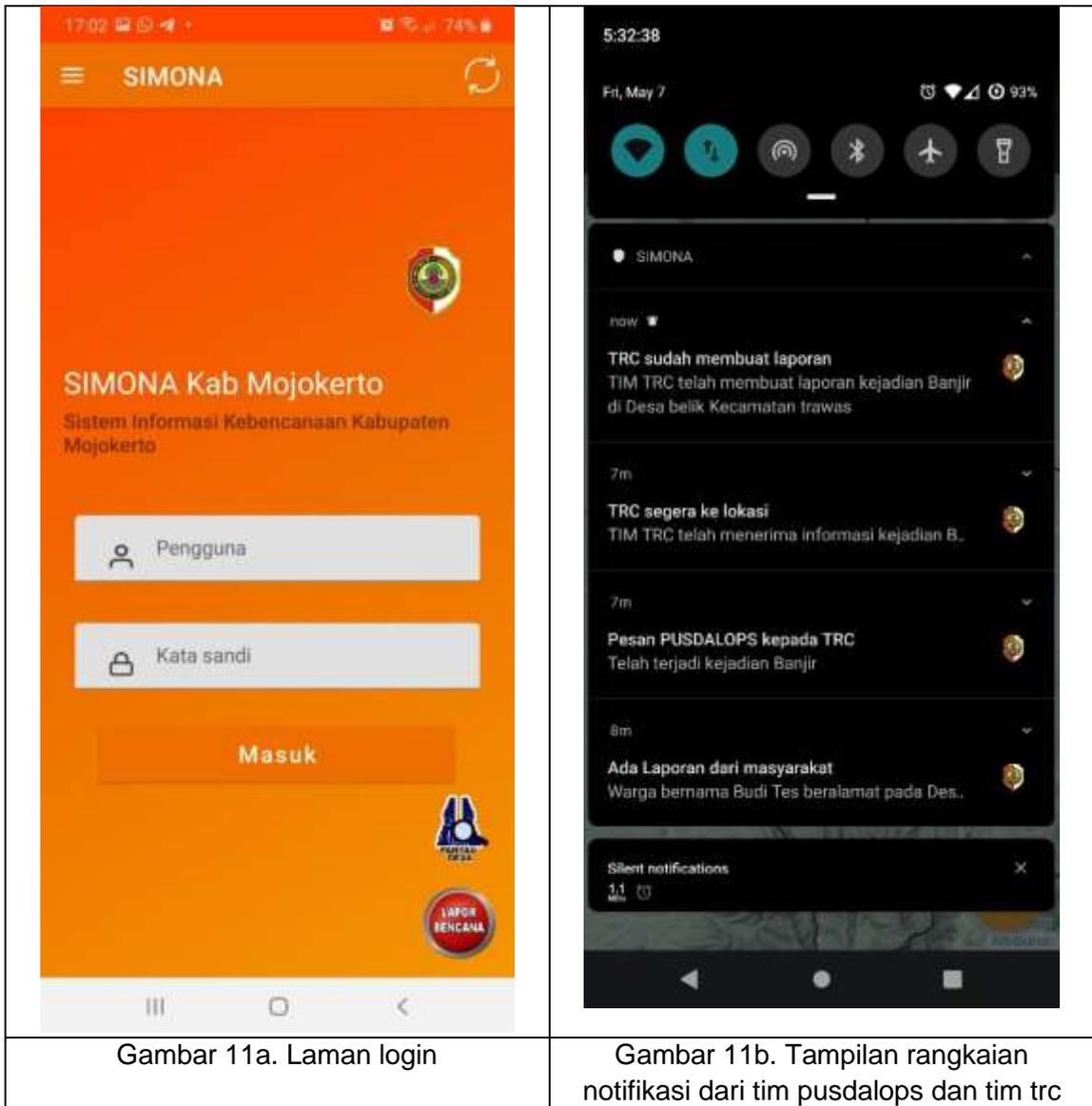
Untuk pengguna yang ingin mengetahui kondisi pada lokasi saat ini, tinggal mengklik fitur geolocation (📍) dan dilanjut mengklik kurva desa pada kabupaten Mojokerto. Tampak pada gambar 10a, Desa Candiwatu Kecamatan Pacet kondisi cuacanya berawan. Hanya pengguna yang telah terdaftar dan telah login saja yang bisa mengakses tampilan cuaca. Juga tampak pada gambar 10b, semua desa pada Kabupaten Mojokerto status aman dari potensi bencana banjir yang ditunjukkan melalui warna hijau.

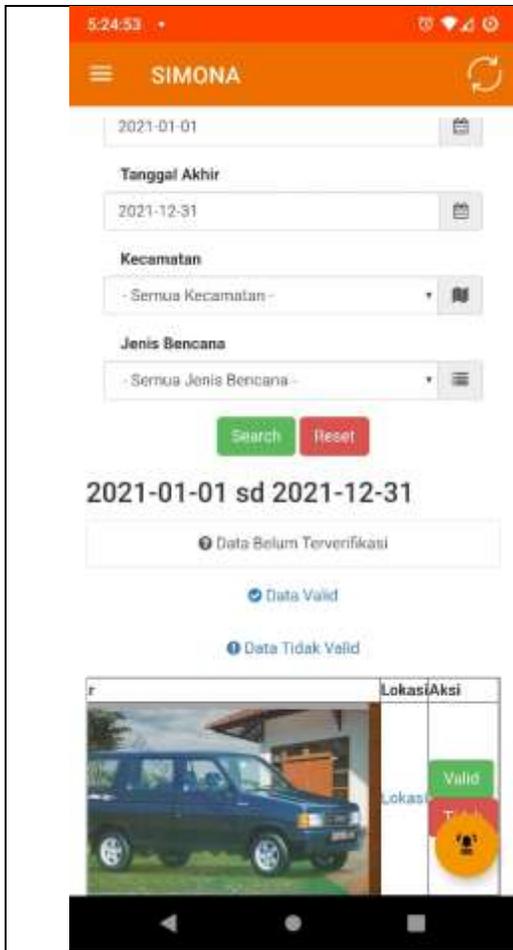
Peningkatan status potensi bencana akan terus diupdate lewat pengolahan data dan pantauan pusdalops.

Pengguna yang telah terdaftar diharapkan login dengan memasukkan user & password. Laman login seperti terlihat pada gambar 11a. Pada login pengguna ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu pusdalops dan trc (tim reaksi cepat). Masing-masing kelompok tersebut memiliki hak akses yang berbeda. Kelompok pusdalops memiliki hak untuk memvalidasi laporan bencana dari masyarakat. Setelah tervalidasi maka diteruskan ke tim trc dan tim tersebut menuju ke lokasi bencana.

Setiap aksi dari tim pusdalops dan trc tersebut otomatis akan menampilkan notifikasi seperti terlihat pada gambar 11b. Melalui proses tersebut, diharapkan pertolongan pada

pelapor lebih cepat dan upaya tidaklanjut dapat diketahui bersama oleh pihak BPBD Kab Mojokerto.





Gambar 11a. Laman login



Gambar 11b. Tampilan rangkaian notifikasi dari tim pusdalops dan tim trc