

# Sosialisasi Aplikasi Monitoring Keamanan Tanggul Lapindo via Smartphone di Desa Gempolsari

**Shazana Dhiya Ayuni\*<sup>1</sup>, Syamsudduha Syahrorinni<sup>2</sup>, Jamaaluddin<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Sidoarjo; Jl. Raya Gelam No.250, Sidoarjo Jawa Timur

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi

e-mail: \*<sup>1</sup>shazana@umsida.ac.id, <sup>2</sup>syahrorinni@umsida.ac.id, <sup>3</sup>jamaaluddin@umsida.ac.id

## **Abstrak**

*Seiring berkembangnya teknologi membuat semua orang kini memiliki smartphone. Apalagi harga smartphone android dapat dijangkau oleh semua kalangan. Berdasarkan hal ini maka alat monitoring tanggul lapindo yang sudah dibuat oleh shazana dan tim dapat diakses juga melalui smartphone. Sehingga ketika alat sudah dipasang maka hal selanjutnya adalah mensosialisasikan aplikasi monitoring ini kepada warga desa Gempolsari. Sasaran rumah warga yang dituju yaitu yang tinggal tepat bersinggungan dengan pagar pembatas tanggul dan hanya berjarak 500m dari tanggul lapindo. Aplikasi yang dibuat digunakan semudah mungkin sehingga dapat dimengerti oleh warga dari berbagai kalangan. Sehingga dengan aplikasi ini didapat rasa aman bagi warga yang tinggal di sekitar tanggul. Juga nanti akan diberi kuisioner sebagai dari hasil kebermanfaatan dari aplikasi monitoring ini bagi warga desa Gempolsari.*

**Kata kunci:** Sosialisasi, Aplikasi, Tanggul lapindo, Gempolsari, Monitoring

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai upaya dalam penanganan covid-19 maka dicanangkan empat desa di kecamatan tanggulandin sebagai kampung tangguh oleh Kapolresta Sidoarjo. Dari keempat desa tersebut terdapat desa gempolsari yang dimana 500 m terdapat tanggul lumpur lapindo. Selain menjadi kampung tangguh covid permasalahan tentang bencana lumpur tidak kunjung selesai hingga oktober 2020. Masih ada beberapa titik tanggul yang ambles dan luapan lumpur mengalir ke warga. Sehingga hal ini juga meresahkan warga yang tinggal disekitar tanggul. Desa yang dekat bersinggungan dengan tanggul dan yang paling dekat berdampak adalah Desa Gempolsari. Setelah melakukan survey dan wawancara kepada warga dan perangkat Desa Gempolsari didapat bahwa selama ini belum ada mitigasi bencana yang spesifik ketika tanggul jebol maupun rembes. Dalam mewujudkan Desa Tangguh dalam mitigasi bencana berbasis lingkungan yang stabil terhadap tanggul jebol. Karena dalam situasi covid-19 ini ekonomi dan social masyarakat menurun karena terdapat phk dan menurunnya daya beli masyarakat. Apalagi ditambah dengan adanya semburan lumpur ini yang juga membawa dampak pada perekonomian social masyarakat. Tanggul jebol menghantui warga desa Gempolsari. Karena hal itu kerap terjadi, dan genangan serta luapan lumpur mengalir ke rumah warga yang merugikan warga secara ekonomi di masa pandemic covid-19[1] [2]

Masalah perekonomian menjadi salah satu permasalahan yang sensitif dalam kehidupan masyarakat, karena dengan adanya gangguan dalam perekonomian secara otomatis masyarakat merasakan kesulitan dalam menjalankan kehidupan serta akan berdampak atau memicu permasalahan lainnya, seperti kesehatan, sosial dan lain sebagainya. Dengan demikian, masyarakat memprioritaskan memenuhi kebutuhan primer kemudian kebutuhan sekunder dengan menggunakan prinsip berbasis ilmu ekonomi. Hal tersebut dilakukan untuk memperjuangkan kehidupan mereka dengan memenuhi segala kebutuhannya[3]

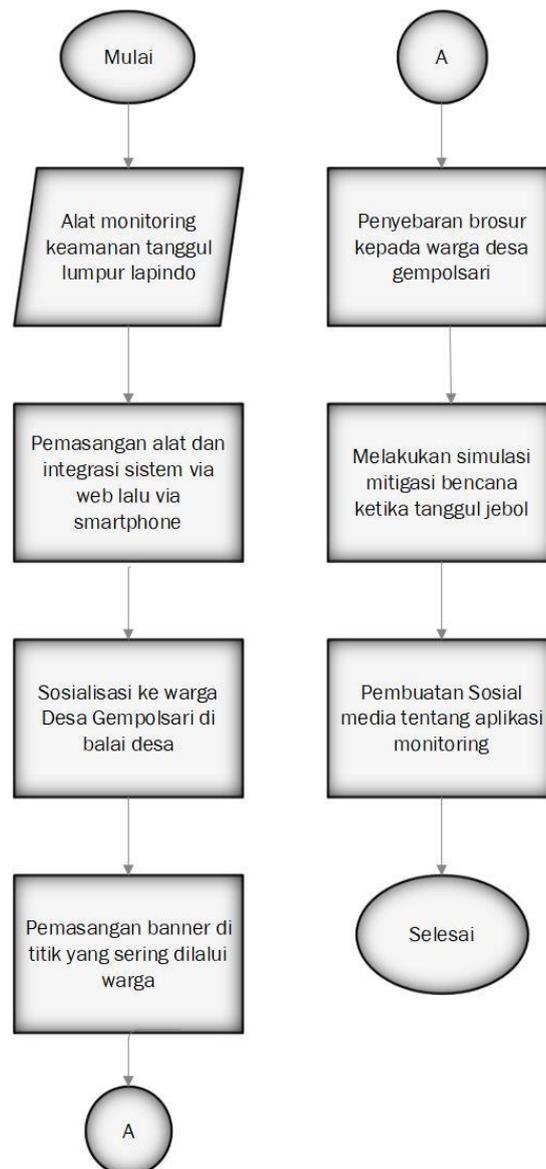
Dampak langsung dari peristiwa semburan lumpur yang dirasakan oleh masyarakat. Beberapa kejadian lain juga menimpa masyarakat, seperti jebolnya tanggul penahan lumpur, meledaknya pipa gas milik pertamina dan juga terjadinya konflik antar desa. Dan tambah dengan pandemi covid 19 ini. Maka permasalahan warga desa gempolsari semakin pelik[4].

Tanggul tak kuat menahan sehingga ambles dan air bercampur lumpur merembes dari bawah tanggul. Jarak tanggul yang ambles hanya beberapa puluh meter dari rumah warga, hanya terpisah jalan desa. Lalu, air bercampur lumpur yang meluber keluar tanggul pada Jumat (5/10/2018). Sementara itu, menurut warga, luberan air dan lumpur di bawah tanggul karena besarnya semburan lumpur dari pusat semburan yang mencapai 70.000 meter kubik perhari. [5]

Tujuan melakukan pengabdian masyarakat ini adalah setelah terbuatnya alat monitoring tanggul lapindo langkah berikutnya adalah melakukan sosialisasi aplikasi cara penggunaannya. Dengan harapan aplikasi yang telah dibuat dapat bermanfaat dan memberikan rasa aman terhadap warga yang tinggal disekitar tanggul.

## 2. METODE

Setelah alat dari riset terapan institusi selesai dan sudah di instalasi pada tanggul lumpu lapindo. Selanjutnya adalah mensosialisasikan kepada warga tentang alat monitoring ini melalui smartphone. Sehingga kedepannya alat dapat berdampak dan berguna bagi warga. Proses sosiliasi dimaksimalkan sehingga tidak ada satupun warga yang belum tau akan aplikasi monitoring tanggul ini. Sosialisasi dilakukan dengan berbagai cara dari di balai desa, pemsangan banner, penyebaran brosur sampai pembuatan media jejaring social untuk alat monitoring ini[6].



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengabdian Kepada Masyarakat

### 2.1. Pra Pelaksanaan

Dalam rangka melaksanakan program ini, maka pada tahap Pra Pelaksanaan, yang dilakukan adalah:

1. Survey lokasi tanggul jebol dan rembes di Tanggul Lumpur Sidoarjo Surabaya
2. Meminta ijin pada kantor Desa Gempolsari berkenaan dengan pengabdian masyarakat yang dilakukan
3. Wawancara singkat dengan warga dan perangkat desa terdampak lumpur lapindo
4. Mediasi kerjasama dengan pihak PPLS (Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo)
5. Desain lokasi sensor pada tanggul setelah survey dilakukan

### 2.2. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan melakukan hal hal sebagai berikut :

1. Melakukan pelaksanaan instalasi sensor
2. Melakukan integrasi sistem via web kemudian ke smartphone
3. Melakukan sosialisasi ke warga desa gempolsari di balai desa
4. Melakukan pemasangan banner di tiap titik yang dapat dilihat oleh warga
5. Membuat animasi atau video sederhana dalam mengakses aplikasi via smartphone
6. Melakukan sosialisasi dengan pembuatan media social untuk alat monitoring keamanan tanggul lumpur lapindo
7. Melakukan simulasi mitigasi bencana ketika tanggul jebol

### 2.3. Sesudah Pelaksanaan

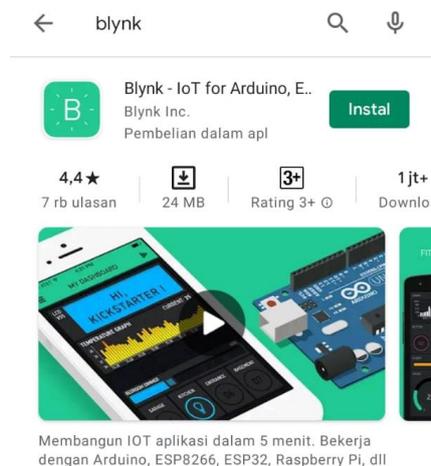
Sesudah dilaksanakan penginstalasian aplikasi monitoring tanggul lumpur lapindo, maka dilaksanakan:

1. Dilakukan perawatan rutin sensor
2. Dilakukan perawatan rutin sistem monitoring via web dan smartphone

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

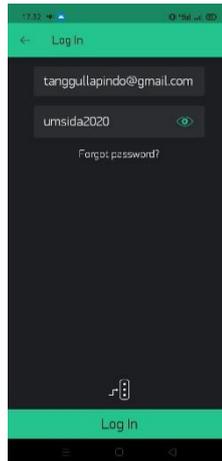
Hal pertama yang dilakukan adalah membuat tutorial step by step untuk mengunduh dan menggunakan aplikasi monitoring Blynk.

- a. Download dan Install Aplikasi melalui “PlayStore”



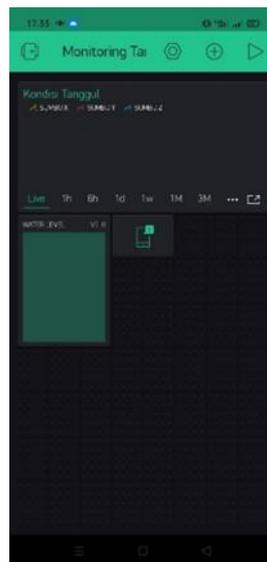
Gambar 2. Aplikasi Blynk pada Playstore

- b. Buka aplikasi dan silahkan login melalui gmail tanggullapindo@gmail.com Password umsida2020



Gambar 3. login email

- c. Kemudian sentuh bagian layar lalu akan muncul dipojok kanan atas tombol play



Gambar 4. Tombol Play pada Aplikasi Blynk

- d. Akan ada 2 tampilan yaitu:
- a. Sebuah grafik sebagai tampilan untuk sensor accelero (getaran)  
Apabila ada notifikasi bahaya muncul hanya sekali dan tidak terus-menerus maka deteksi getaran itu bisa ditimbulkan oleh kendaraan yang melintas ataupun getaran yang lain. Dan apabila ada notifikasi bahaya muncul secara terus-menerus maka terjadi perubahan pada tanggul.
  - b. Sebuah level indikator sebagai tampilan untuk sensor Ultrasonik

Apabila ada notifikasi luapan air muncul secara terus-menerus maka ketinggian air melebihi batas bahaya.



Gambar 5. Tampilan Aplikasi Blynk

Tutorial diatas di cetak dalam bentuk brosur dan dibagikan saat sosialisasi. Sehingga dapat dibaca oleh warga Desa Gempolsari. Adapun sasaran kami yaitu rumah warga yang dekat dengan lokasi alat monitoring terpasang dan dimana jarak antara tanggul kerumah hanya 50m saja. Sehingga tingkat kewaspadaan tinggi terhadap terjadinya bencana.



Gambar 7. Sosialisasi Aplikasi

Gambar 7 adalah ketika selesai sosialisasi kepada masyarakat. setelah selesai melakukan sosialisasi warga akan kami beri kuisioner perihal dari aplikasi ini. Pada pengabdian masyarakat ini bertujuan mensosialisasikan hasil dari riset tim kami. Yaitu pembuatan dan pemasangan alat monitoring tanggul lapindo berbasis smartphone, dengan harapan warga yang tinggal berhadapan langsung dengan tanggul lapindo dapat memiliki rasa aman dan tenang. Pada Gambar 8 Sebelum pemasangan alat kami juga meminta izin kepada aparatur desa setempat yaitu

Desa Gempolsari. Juga memasang pamflet dan brosur di kantor desa agar dapat dibagikan ke warga setempat.



Gambar 8. Sosialisasi di kantor desa Gempolsari

Selain itu ketika sosialisasi kita memastikan bahwa warga sekitar tanggul dapat mengoperasikan dan menginstal aplikasi yang sudah dibuat, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Sosialisasi Install dan Penggunaan Aplikasi

Baru setelah itu kami meminta agar para warga mengisi kuisioner sebagai timbal balik dari warga setempat. Dan respon para warga sangat positif karena selama ini tidak ada pihak terkait yang memperhatikan permasalahan ini. Sehingga aplikasi ini sangat membantu warga dalam evakuasi atau mitigasi bencana secara cepat untuk mengurangi adanya korban jiwa.

**KUISONER PENELITIAN**  
Aplikasi Monitoring Tanggul Lapindo Via Smartphone Untuk Desa Gempolsari

Nama : Rohiatul Adawiyah  
Alamat : Gempol Sari Rt 11 Riw 03  
Jenis Kelamin : Perempuan (\*coret salah satu)  
Usia : 23 Tahun

Berikan tanda centang (✓) pada nilai yang dianggap sesuai

**Keterangan**

1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak Setuju
3. Netral
4. Setuju
5. Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Apakah informasi yang disediakan oleh aplikasi mudah dimengerti?				✓	
2	Apakah aplikasi tersebut dipasang?				✓	
3	Apakah penggunaan aplikasi mudah digunakan?				✓	
4	Secara keseluruhan apakah aplikasi ini memuaskan?				✓	
5	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi pengguna?				✓	
6	Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna?				✓	

J. Raya Gajah 250, Candi, Telp. 031-827938 Sidoarjo - 61217  
Email: info@umhsida.ac.id | www.umhsida.ac.id

Gambar 9. Kuisoner

Gambar 8 diatas merupakan salah satu dari kuisoner yang telah diisi oleh warga desa Gempolsari selepas sosialisasi. Bertujuan mengetahui respon warga terhadap aplikasi yang kita buat.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan diatas memiliki dampak positif terhadap warga desa Gempolsari. Karena selama ini belum ada tindak lanjut dari pihak berwenang terhadap bencana ini. Serta tanggapan positif dari warga akan kebermanfaat aplikasi tanggul alpindo ini sebagai upaya mitigasi bencana pada tanggul. Diharapkan selanjutnya brosur dapat dicetak di baliho sehingga dapat diketahui banyak orang.

#### 5. SARAN

Untuk lebih lanjut kedepannya alat monitoring ini dibuat sebagai alat pendeteksi bahaya. Sehingga ketika bahaya datang sirene langsung berbunyi dan mengingatkan warga untuk segera evakuasi ke titik kumpul. Jadi tidak perlu via phone kembali. Dan jangkauan dari alat monitoring ini layaknya alat deteksi tsunami.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian kepada masyarakat ini mendapat hibah dana dari program hibah institusi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2020/2021.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Agustina, “Dampak bencana lumpur lapindo terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat (Studi kasus pada masyarakat desa renokenongo kecamatan porong kabupaten sidoarjo).” Universitas Negeri Malang, 2010.

- [2] S. D. Ayuni and S. Syahririni, “STRATEGI MITIGASI BENCANA TANGGUL LAPINDO DI DESA GEMPOLSARI: DISASTER MITIGATION STRATEGY OF LAPINDO EMPIRE IN GEMPOLSARI VILLAGE,” *J. Teknol. dan Terap. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 8–11, 2021.
- [3] L. S. Palupi, “Did socioeconomic status influence psychological preparedness for potential disaster of resident around lapindo mud disaster,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 698, no. 1, p. 12012.
- [4] G. Hauge, “Social and economic consequences of natural hazards: The case of the Lapindo Mudflow in Indonesia.” Universitetet i Agder; University of Agder, 2018.
- [5] J. Ekawati, “Kebertahanan Kultural dan Religi di Area Permukiman Terdampak Bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo, Jawa Timur,” *Sabda J. Kaji. Kebud.*, vol. 13, no. 2, pp. 122–134, 2018.
- [6] S. D. Ayuni and S. Syahririni, “SENSOR ACCELEROMETER MMA7361 SEBAGAI DETEKSI GETARAN PADA TANGGUL LUMPUR LAPINDO: MMA7361 ACCELEROMETER SENSOR AS VIBRATION DETECTION ON LAPINDO MUD EMBED,” *J. Teknol. dan Terap. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 31–36, 2021.