

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(MANDIRI)**



**SOSIALISASI ALAT PERINGATAN DINI BANJIR
DI DESA LIBUNGO KECAMATAN SUWAWA SELATAN
KABUPATEN BONE BOLANGO GUNA MEWUJUDKAN
MASYARAKAT SIAGA BENCANA**

Oleh:

Ketua

**Dr. Ir. Arfan Utiahman, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197508232003121002**

Anggota:

**Dr. Ir. Fadly Achmad, S.T., M.Eng., IPM., APEC Eng.
NIP. 197711212003121006**

Muadzlif Nur Ilhamdin Datau / NIM 512418006 (Mahasiswa)

Rifanli Labaso / NIM 512418013 (Mahasiswa)

Rahmat Saliko / NIM 512420005 (Mahasiswa)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN MANDIRI 2024**

1. Judul Kegiatan : SOSIALISASI ALAT PERINGATAN DINI BANJIR
DI DESA LIBUNGO KECAMATAN SUWAWA SELATAN KABUPATEN BONE BOLANGO GUNA
MEWUJUDKAN MASYARAKAT SIAGA BENCANA
2. Lokasi : Desa Libungo Kabupaten Bone Bolango
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Arfan Utiahman, S.T, M.T
 - b. NIP : 197508232003121002
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala / 4 a
 - d. Program Studi/Jurusan : S1 Teknik Sipil / Teknik Sipil
 - e. Bidang Keahlian :
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 08114336963 / Arfanutiahman@yahoo.com
 - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : 1 orang
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Dr. Fadly Achmad, S.T, M.Eng /
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 3 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Pemerintah Desa Libungo
 - b. Penanggung Jawab : Kepala Desa
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : DESA LIBUNGO KECAMATAN SUWAWA SELATAN KABUPATEN BONE BOLANGO
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 10
 - e. Bidang Kerja/Usaha : Sains dan Teknologi
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 bulan
7. Sumber Dana : Biaya Sendiri
8. Total Biaya : Rp. 1.500.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Sardi Salim, M.Pd., IP.U. ASEAN Eng.)
NIP. 196807051997021001

Gorontalo, 5 Desember 2024
Ketua

(Arfan Utiahman, S.T, M.T)
NIP. 197508232003121002



Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG
(Prof. Lanto Ningrayati Amali S.Kom., M.Kom., Ph.D.)
NIP. 197201021998022001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN	v
PRAKATA	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.3. Usulan Penyelesaian Masalah	2
1.4. Sosialisasi Alat Peringatan Dini Banjir Berbasis Masyarakat.....	2
1.5. Metode dan Teknologi yang Digunakan	2
1.6. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya	2
BAB II TARGET DAN LUARAN	4
2.1. Target.....	4
2.2. Luaran.....	4
BAB III METODE PELAKSANAAN	5
3.1. Persiapan	5
3.2. Pelaksanaan	5
3.3. Rencana Keberlanjutan Program.....	5
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	6
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	9
5.1. Hasil.....	9
5.1.1. Pembuatan dan Pemasangan Alat Peringatan Dini Banjir	9
5.1.2. Pelaksanaan Sosialisasi	11
5.2. Pembahasan	11
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	15
6.1. Kesimpulan.....	15
6.2. Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Pembuatan alat oleh mahasiswa	9
Gambar 5.2 Pemasangan alat.....	10
Gambar 5.3 Kegiatan sosialisasi.....	11
Gambar 5.4 Tahapan peringatan dini bencana di masyarakat (www.sigana.web.id).....	13
Gambar 5.5 Skema peringatan dini berbasis masyarakat (www.sigana.web.id)	13
Gambar 5.6 Skema alat	14

RINGKASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk 1) meningkatkan kapasitas diri kelompok masyarakat dalam menghadapi bencana banjir, 2) mempersiapkan Desa Libungo menjadi desa siaga bencana melalui pemasangan alat peringatan dini banjir berbasis masyarakat, 3) membina masyarakat agar peduli banjir dengan membekali pengetahuan, perawatan dan pemanfaatan alat peringatan dini. Target khusus yang dalam kegiatan ini adalah menjadikan Desa Libungo sebagai desa siaga bencana yang ada di Kabupaten Bone Bolango. Metode yang digunakan adalah sosialisasi penerapan ilmu dan teknologi. Hasil akhir dari kegiatan ini berupa pemasangan alat peringatan banjir di Desa Libungo.

Kata-kata kunci: Alat Peringatan Dini Banjir, Desa Siaga Bencana, Pemberdayaan Masyarakat, Peningkatan Kapasitas Diri.

PRAKATA

Bismillahirrahmannirrahim

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan laporan akhir kegiatan PkM Universitas Negeri Gorontalo. Garis besar isi laporan akhir terdiri dari Bab I yang menguraikan tentang permasalahan banjir yang dihadapi masyarakat Desa Libungo dan usulan penyelesaiannya, metode dan teknologi yang digunakan dalam menunjang kegiatan PkM; Bab II menguraikan tentang target dan luaran program PkM; Bab III membahas metode pelaksanaan PkM; Bab IV membahas tentang kelayakan UNG dalam menjalankan program PkM; Bab V menguraikan pelaksanaan program PkM; Bab VI Kesimpulan dan Saran. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Libungo dalam menghadapi banjir adalah tidak tersedianya alat peringatan dini yang dapat memberikan peringatan awal kepada masyarakat agar kerugian fisik dan materil dapat diminimalisir.

Kegiatan PkM ini diawali dengan diskusi bersama pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bone Bolango terkait desa-desa yang masuk kategori rawan banjir di wilayah Kabupaten Bone Bolango yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan kegiatan sosialisasi dan pemasangan alat peringatan dini banjir. Kerjasama dengan mitra dan warga sangat baik sehingga program kerja dapat dilaksanakan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

Akhirnya semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bone Bolango, November 2024

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Desa Libungo adalah desa yang berada di Kecamatan Suwawa Selatan Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Desa Libungo terdiri dari tiga dusun yakni Dusun 1 bernama Binggele, Dusun 2 Limehu, Dusun 3 Sandawule dengan luas wilayah 1.415 m². Sebelum definitif, Kecamatan Suwawa Selatan sebelumnya diberi nama Kecamatan Persiapan Linggagawa dengan jumlah 5 desa yakni Desa Bondawuna, Desa Bonedaa, Desa Libungo, Desa Bulontala dan Desa Molintogupo) sesuai surat keputusan No 842/BUP/SK 15/2007 yang diresmikan pada tanggal 18 April 2007. Pada Tanggal 30 Juli 2007 sesuai perda No 28 tahun 2007 ditetapkan nama Kecamatan Linggagawa berganti nama menjadi Kecamatan Suwawa Selatan yang definitif dengan jumlah 8 desa yakni Desa Bondawuna, Desa Bonedaa, Desa Libungo, Desa Bulontala Desa Molintogupo, Desa Bondaraya, Desa Bulontala Timur dan Desa Pancuran) (<https://www.desawarnana.com/2024/10/desa-libungo-berhasil-mendukung-sdgs.html>).

Sebagian wilayah Desa Libungo berada di daerah bantaran Sungai Bone yang merupakan sungai terbesar di Kabupaten Bone Bolango. Sebagai wilayah yang berada pada daerah bantaran sungai, masalah yang sering dihadapi masyarakat adalah banjir akibat meluapnya Sungai Bone. Desa Libungo merupakan salah satu desa yang mengalami banjir pada bulan Oktober dan November 2024. Banjir diakibatkan curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan air sungai meluap ke pemukiman warga. Selain itu sepanjang aliran Sungai terdapat sedimentasi yang cukup tebal sehingga mengurangi daya tampung Sungai.

Bencana banjir yang kerap terjadi ini memberikan dampak terhadap kehidupan masyarakat terutama kerugian materi, seperti terendamnya areal perkebunan, dan terendamnya pemukiman warga. Menurut data penelitian, hampir sebagian besar banjir di Indonesia tidak dapat diantisipasi karena belum tersedianya sistem peringatan dini (*Early Warning System*, EWS) banjir. Akibatnya, penanganan banjir lebih ditekankan pada rehabilitasi pasca banjir yang tentu memerlukan tenaga, waktu, dan biaya yang sangat besar karena korban cenderung meningkat dengan adanya efek pasca banjir. Sistem peringatan dini yang terpusat pada masyarakat adalah merupakan suatu sistem yang peringatannya diberikan tepat pada waktunya dan dapat dimengerti oleh individu dan masyarakat yang menghadapi risiko bencana, termasuk panduan tentang bagaimana mereka bertindak apabila ada peringatan serta mengambil tindakan untuk menghindari atau mengurangi bencana yang mengancam. Sistem peringatan dini banjir pada prinsipnya dimaksudkan supaya masyarakat

yang bermukim di daerah rawan banjir agar (1) dapat memperoleh informasi lebih awal tentang banjir yang akan terjadi, (2) waktu evakuasi korban memadai sehingga risiko yang ditimbulkan dapat diminimalkan (Irianto, 2003).

Berdasarkan permasalahan di atas, pihak desa membutuhkan alat peringatan dini berbasis masyarakat yang dapat membantu masyarakat dalam hal mengurangi dampak kerugian yang ditimbulkan oleh bahaya banjir.

1.2. Permasalahan

Permasalahan yang ditemui di Desa Libungo antara lain adalah belum tersedianya suatu alat peringatan dini dan infrastruktur yang dapat meminimalisir dampak dari bencana banjir bagi masyarakat. Warga lebih bersifat pasrah akan datangnya banjir tanpa adanya upaya untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan akibat bencana banjir tersebut.

1.3. Usulan Penyelesaian Masalah

Upaya mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan di atas, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi solusi yang ditawarkan untuk menyediakan suatu sistem peringatan dini berbasis masyarakat.

1.4. Sosialisasi Alat Peringatan Dini Banjir Berbasis Masyarakat

Kegiatan ini penting dilakukan agar masyarakat, pihak desa, Badan Permusyawaratan Desa (BPD), dan Tagana dapat memahami pentingnya suatu alat yang akan dibangun.

1.5. Metode dan Teknologi yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam program kegiatan ini adalah metode sosialisasi yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa.

1.6. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya

Kelompok sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang memiliki kepedulian terhadap bencana. Potensi dan permasalahan kelompok sasaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.1 Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya

No.	Kelompok Sasaran	Potensi	Permasalahan
1.	Aparat desa	Sebagai pemerintah yang memiliki otoritas di desa	Belum adanya informasi tentang alat peringatan dini banjir
2.	Badan Permusyawaratan Desa (BPD)	Mengawasi pelaksanaan pemerintahan/program pembangunan di tingkat desa	Kurangnya informasi tentang alat peringatan dini banjir
3.	Masyarakat	Sebagai pelaksana program	Kurangnya program yang berbasis pemberdayaan masyarakat yang membutuhkan keterlibatan masyarakat

BAB II

TARGET DAN LUARAN

2.1. Target

Target akhir yang dicapai dari pelaksanaan kegiatan ini adalah tersedianya alat peringatan dini banjir berbasis masyarakat yang murah, mudah, dan aplikatif. Target akhir tersebut dapat dicapai melalui beberapa target khusus yaitu sosialisasi alat peringatan dini banjir. Target kegiatan ini adalah masyarakat dapat membuat sendiri/memelihara alat peringatan dini banjir dengan biaya murah dan memasangnya di tempat-tempat yang sering mengalami banjir.

2.2. Luaran

Kegiatan PkM ini menghasilkan luaran berupa alat peringatan dini banjir dan peta wilayah rawan banjir. Alat ini dapat membantu masyarakat dalam memberikan informasi awal agar dapat bertindak secara tepat waktu dan benar sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya korban fisik dan materi. Dengan luaran tersebut, diharapkan kerugian akibat banjir di Desa Libungo dapat diminimalisir. Alat peringatan dini berbasis masyarakat ini berpotensi mendapatkan hak paten dan dapat diterapkan di desa lain yang sering mengalami banjir.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan selama \pm 3 bulan dengan tahapan sebagai berikut:

3.1. Persiapan

Kegiatan PkM ini diawali dengan diskusi bersama pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bone Bolango terkait desa-desa yang masuk kategori rawan banjir di wilayah Kabupaten Bone Bolango yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan diskusi bersama masyarakat Desa Libungo Kecamatan Suwawa Selatan sekaligus survei lokasi. Koordinasi dilakukan oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo di Desa Libungo. Koordinasi dilakukan dalam rangka permintaan kesediaan waktu pelaksanaan kegiatan.

3.2. Pelaksanaan

Pembuatan alat peringatan dini banjir dikerjakan oleh mahasiswa selama \pm 1 bulan di kampus UNG dibawah bimbingan dosen penanggungjawab kegiatan. Selanjutnya mahasiswa didampingi dosen pembimbing memberikan sosialisasi mengenai prinsip kerja alat peringatan dini banjir kepada aparat desa, BPD, dan Masyarakat Desa Libungo. Kerjasama dengan mitra dan warga sangat baik sehingga program kerja dapat dilaksanakan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

3.3. Rencana Keberlanjutan Program

Program PkM ini sangat bermanfaat bagi desa dalam rangka menuju desa siaga bencana. Desa siaga bencana menjadikan masyarakatnya siap siaga dan peduli terhadap bencana alam.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNG telah banyak berkiprah dalam kegiatan PkM. PkM merupakan salah satu kegiatan yang wajib dilakukan oleh dosen Universitas Negeri Gorontalo. Pada kegiatan ini dosen berkolaborasi dengan mahasiswa di desa. Kegiatan LPPM biasanya berupa pelatihan, sosialisasi, pembuatan sarana dan prasarana yang nantinya dapat dilanjutkan kegiatannya oleh masyarakat setempat.

Beberapa kegiatan LPPM UNG yang telah dilaksanakan pada masyarakat diantaranya:

Kinerja LPPM UNG Tahun 2012 Bidang PkM:

1. PkM bagi dosen muda sumber dana PNBPN sejumlah 50 judul.
2. PkM bagi dosen sumber dana BOPTN sejumlah 10 judul.
3. PkM bagi dosen sumber dana DIKTI:
 - a. Program IBM bagi dosen sejumlah 1 judul.
 - b. Program KKN-PPM bagi dosen dan mahasiswa sejumlah 2 judul.
 - c. Program PM-PMP bagi dosen sejumlah 3 judul.
4. PkM berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di desa binaan Iluta Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo.
5. Program kerjasama PkM dengan instansi terkait:
 - a. Program inkubator bisnis: kegiatan pembinaan 30 UKM Tenant selama 8 bulan kerjasama dengan Dinas Koperindag Provinsi Gorontalo dan LPPM UNG dengan pembiayaan dari Kementerian Koperasi dan UMKM RI.
 - b. Program BUMN membangun desa: kegiatan pembinaan bagi *cluster* pengrajin gula aren di desa binaan Mongiilo kerjasama BRI dengan LPPM UNG.
 - c. Program pemuda sarjana penggerak pembangunan diperdesaan: kegiatan pendampingan terhadap pemuda sarjana yang ditempatkan di desa kerjasama antara Dinas Dikpora Provinsi Gorontalo dan LPPM UNG dibiayai oleh kemenpora RI.
6. Program peningkatan ketrampilan tenaga instruktur dan pendamping di LPPM UNG berupa kegiatan TOT kewirausahaan bagi calon instruktur LPPM UNG.

Kinerja LPPM UNG Tahun 2013 Bidang PkM:

1. PkM bagi dosen sumber dana DIKTI:
 - a. Program IBM bagi dosen sejumlah 2 judul.
 - b. Program KKN-PPM bagi dosen dan mahasiswa sejumlah 3 judul.
2. Program kerjasama PkM dengan instansi terkait:

- a. Program Inkubator Bisnis: kegiatan pembinaan 45 UKM Tenant selama 10 bulan kerjasama LPPM UNG dengan pembiayaan dari Kementerian Koperasi dan UMKM RI.
 - b. Program pengujian kompetensi tenaga fasilitator PNPM berupa pendirian Tempat Uji Kompetensi (TUK) FPM LSP kerjasama antara LPPM UNG dengan LSP-FPM BNSP Jakarta.
3. PkM berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Desa Katialada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

Kinerja LPPM UNG Tahun 2014 Bidang PkM:

1. PkM bagi dosen sumber dana PNBPT sejumlah 86 judul.
2. Pengabdian masyarakat bagi dosen sumber dana DIKTI:
 - a. Program IbM bagi dosen sejumlah 9 judul.
 - b. Program KKN-PPM bagi dosen dan mahasiswa sejumlah 5 judul.
 - c. Program IbK bagi dosen sejumlah 1 judul.
 - d. Program IbPE bagi dosen sejumlah 1 judul.
 - e. PkM berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Desa Bongo Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo.
3. Program kerjasama PkM dengan instansi terkait:
 - a. Program Inkubator Bisnis: kegiatan pembinaan 45 UKM Tenant selama 10 bulan kerjasama LPPM UNG dengan pembiayaan dari Kementerian Koperasi dan UMKM RI.
 - b. Program pengujian kompetensi tenaga fasilitator PNPM berupa pendirian Tempat Uji Kompetensi (TUK) FPM LSP kerjasama antara LPPM UNG dengan LSP-FPM BNSP Jakarta.
 - c. Program Flipmas: kegiatan sosial mapping potensi wilayah kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo kerjasama Flipmas, LPPM UNG dengan pembiayaan dari Pertamina UPTD Gorontalo.
 - d. Program Kesejahteraan Keluarga: kegiatan sosialisasi ke 15 desa tentang kesejahteraan keluarga di lokasi KKS mahasiswa. Sumber dana dari BKKBN Provinsi Gorontalo.
4. PkM berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Desa Bongo Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo.

Kinerja LPPM UNG Tahun 2015 Bidang PkM:

1. PkM bagi dosen sumber dana PNBPT sejumlah 95 judul.
2. PkM bagi dosen sumber dana DIKTI :

- a. Program IbM bagi dosen sejumlah 12 judul.
- b. Program KKN-PPM bagi dosen dan mahasiswa sejumlah 6 judul.
- c. Program IbK bagi dosen sejumlah 1 judul.
- d. Program IbPE bagi dosen sejumlah 1 judul.
- e. Program IbW bagi dosen sejumlah 2 judul.
- f. Program IbW-CSR bagi dosen sejumlah 1 judul.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Hasil pelaksanaan kegiatan PkM di Desa Libungo Kecamatan Suwawa Selatan diuraikan sebagai berikut:

5.1.1. Pembuatan dan Pemasangan Alat Peringatan Dini Banjir

Pembuatan alat dikerjakan oleh mahasiswa selama \pm 1 bulan. Alat yang dibuat sebanyak 1 buah dan dipasang di Dusun 2 Limehu tepat di bantaran Sungai Wulo yang sering mengalami banjir.



Gambar 5.1 Pembuatan alat oleh mahasiswa



Gambar 5.2 Pemasangan alat

5.1.2. Pelaksanaan Sosialisasi

Sebelum dilaksanakan kegiatan pemasangan alat, terlebih dahulu dilaksanakan sosialisasi kepada aparat desa, BPD, Tagana dan masyarakat Desa Libungo Kecamatan Suwawa Selatan Kabupaten Bone Bolango dalam rangka menciptakan desa siaga bencana.



Gambar 5.3 Kegiatan sosialisasi

5.2. Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan pada tanggal 23 November 2024 di aula Kantor Desa Libungo dihadiri oleh aparat desa, BPD, Tagana, masyarakat dan mahasiswa. Penyampaian materi oleh dosen dari Jurusan Teknik Sipil UNG berupa ceramah dilanjutkan pengenalan dan fungsi alat oleh mahasiswa.

Prinsip dasar peringatan dini berbasis masyarakat:

- Informasi interpretasi / digunakan terutama dilakukan di tingkat masyarakat dengan masukan dari faktor eksternal yang terkait.

- Masyarakat harus dibimbing menuju terciptanya proses formal untuk perlindungannya.
- Adanya lembaga di masyarakat sebagai saluran komunikasi untuk membantu / mendukung masyarakat.

Prinsip peringatan dini yang efektif adalah:

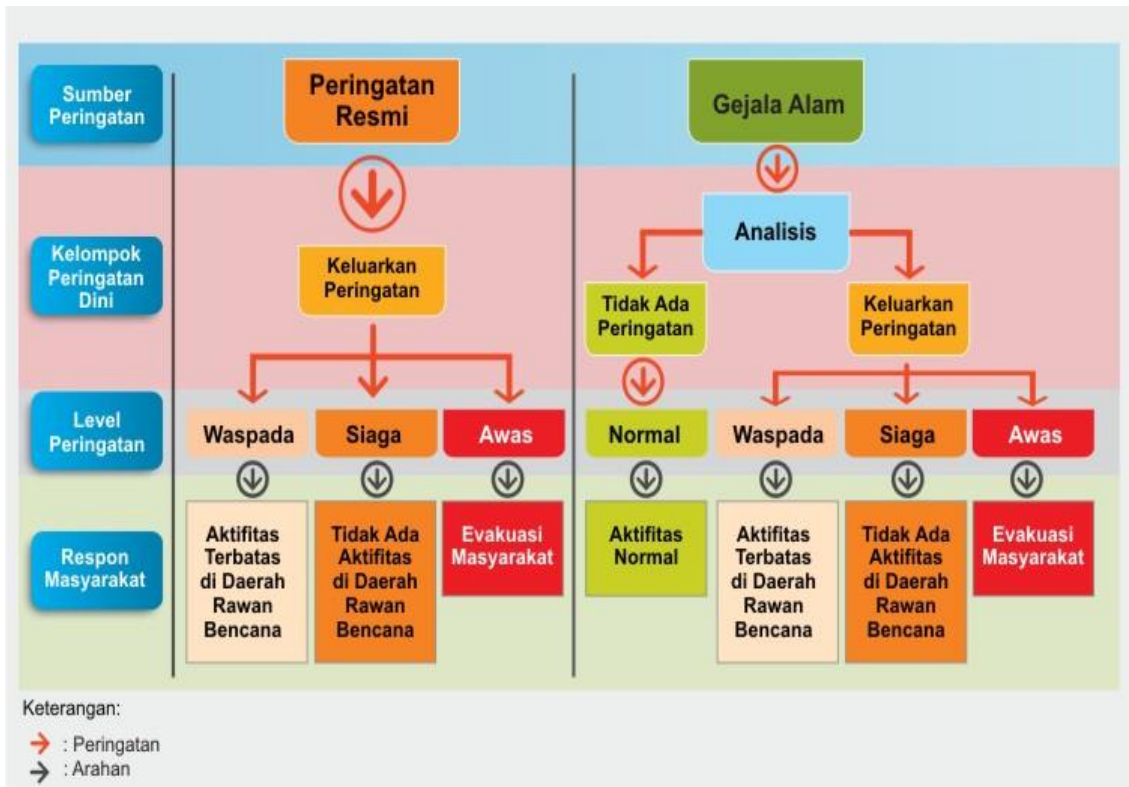
- Diterima: mudah diakses masyarakat.
- Dipahami: pesan yang disampaikan harus jelas, padat, disajikan sesuai dengan konteks sosial dan budaya setempat.
- Dipercaya: pesan dikeluarkan oleh pihak-pihak yang berwenang dan memiliki reputasi yang baik dalam memberikan informasi.
- Ditindaklanjuti: pesan yang diterima dapat digunakan untuk melakukan tindakan yang berguna dalam menghindari maupun mengurangi risiko.

Syarat sistem peringatan dini

- Adanya informasi resmi yang dapat dipercaya.
- Adanya alat dan tanda bahaya yang disepakati.
- Ada cara/mekanisme untuk menyebarluaskan peringatan tersebut.

Dasar peringatan dini di masyarakat.

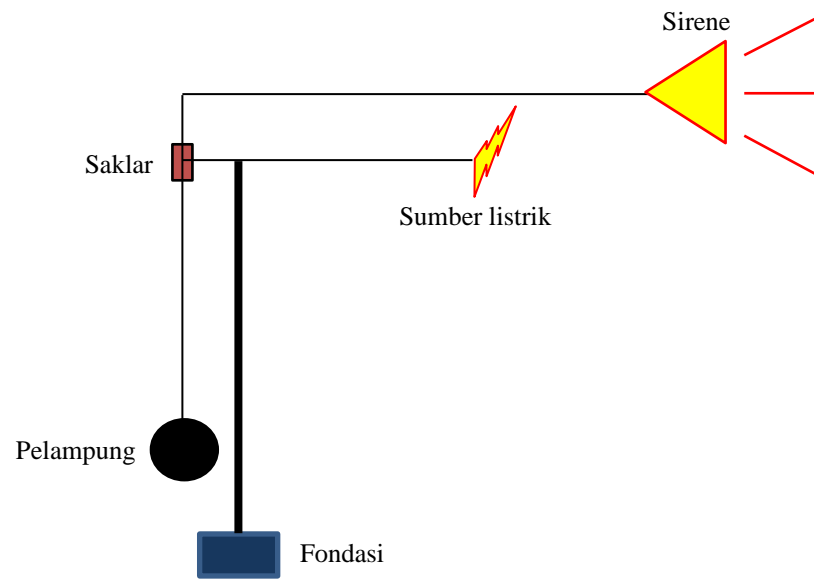
- Peringatan resmi dari pemerintah (*official warning*).
- Tanda/gejala alam (jika tidak menerima *official warning*).



Gambar 5.4 Tahapan peringatan dini bencana di masyarakat (www.sigana.web.id).



Gambar 5.5 Skema peringatan dini berbasis masyarakat (www.sigana.web.id)



Gambar 5.6 Skema alat

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan PkM dapat diterima dengan baik oleh masyarakat.
2. Seluruh rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan sesuai jadwal.
3. Peningkatan kapasitas diri masyarakat melalui sosialisasi dapat terlaksana dengan baik.
4. Kerjasama dengan mitra penting sekali untuk kemudahan dalam pelaksanaan program.

6.2. Saran

Adapun yang menjadi saran adalah:

1. Perlunya sosialisasi yang berkelanjutan dari pihak desa agar masyarakat yang tadinya sudah memiliki pengetahuan, kesadaran dan wawasan bencana agar tidak kembali lagi menjadi masyarakat yang tidak tanggap/peduli terhadap bencana.
2. Peran serta masyarakat sangat diperlukan dalam merawat dan mengelola alat yang sudah terpasang.
3. Alat peringatan dini banjir yang telah dipasang oleh pihak UNG seyogyanya dipelihara dan terus dijaga guna mewujudkan desa siaga bencana.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, F., Labdul, B. Y., dan Tuloli, M. Y., 2017, *Pelatihan Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Masyarakat di Desa Tangkobu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo Guna Mewujudkan Masyarakat Tanggap Bencana*, Laporan Program Pengabdian Masyarakat LPM UNG.

<https://drracfjkteng.files.wordpress.com>, *Sistem Peringatan Dini Banjir Dokumentasi Pengembangan EWS bersama Masyarakat*, diunduh 19 Januari 2015

https://e-journal.uajy.ac.id/31377/3/200218156%20200218212%20200218310_Bab%202.pdf, diunduh 13 November 2024

<https://www.desawarnana.com/2024/10/desa-libungo-berhasil-mendukung-sdgs.html>, *Desa Libungo Berhasil Mendukung SDGs Desa Keenam*, diunduh 12 November 2024

Irianto, G., *Sistem Peringatan Dini Tentang Banjir*.

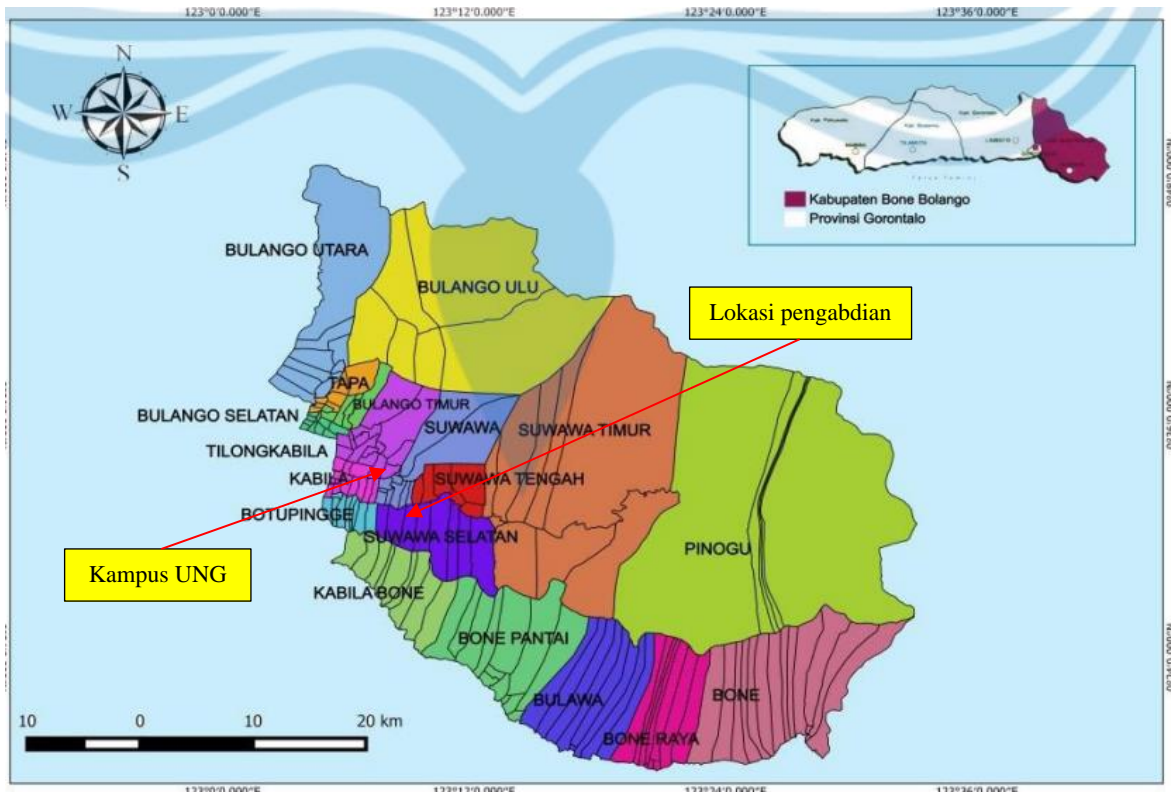
Kementrian Pekerjaan Umum, 2012, *Pedoman Penyusunan Sistem Peringatan Dini Dan Evakuasi untuk Banjir Bandang*.

Kusuma, M. J., Suwito, dan Tasripan, *Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Mikrokontroler Atmega32*, <http://digilib.its.ac.id>, diunduh 19 Januari 2015

www.sigana.web.id, diunduh 16 Januari 2015

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Pelaksanaan PkM



Lampiran 2. Daftar Hadir

DAFTAR HADIR

SOSIALISASI ALAT PERINGATAN DINI BANJIR
 DI DESA LIBUNGO KECAMATAN SUWAWA SELATAN KABUPATEN BONE
 BOLANGO GUNA MEWUJUDKAN MASYARAKAT SIAGA BENCANA

Hari/tgl : Sabtu, 23 November 2024
 Tempat : Kantor Desa Libungo

NO	NAMA	ALAMAT	TANDA TANGAN
1.	Fatmah Abdullah	DS Libungo	
2.	HAPSA ISMAIL	DS Libungo	
3.	HAIDA TALAWO	- 11 -	
4.	PISMAWATI GAGOWA	DS LIBUNGO	
5.	ELPIAN NASIR	-	
6.	APIAN DUAHULA	-	
7.	HERUNA. SANTILI	- 6 -	
8.	CHINNY KASIM	- 2 -	
9.	RUSNI DAUD.	-	
10.	Fitriyani Manya	2	
11.	ASTAN ISMAIL	-	
12.	ROSTIN. HIPI	-	
13.	SRI. ASMAWATI. MUHIDI	- 11 -	
14.	MASTIN ISMAIL	- 7 -	
15.	HELSEY. ANTUNTA	- 11 -	
16.	YULAN GAIB	DSN Libungo	
17.	LILI LAKA'A	- 11 -	
18.	AHITA KALAMENTO	- 11 -	
19.	Cantha Oeno	-	
20.	ITOLYATI KAMPARA	DS. LAMPA	
21.	MIMIN A. UNYIK	DS. LAMPA	

Mengetahui
 Kepala Desa



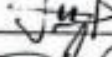
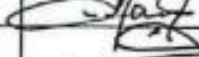

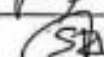
 Hasno A. Dama

DAFTAR HADIR

**SOSIALISASI ALAT PERINGATAN DINI BANJIR
DI DESA LIBUNGO KECAMATAN SUWAWA SELATAN KABUPATEN BONE
BOLANGO GUNA MEWUJUDKAN MASYARAKAT SIAGA BENCANA**

Hari/tgl : Sabtu, 23 Nov 2024

Tempat : Kantor Desa Libungo

NO	NAMA	ALAMAT	TANDA TANGAN
22	HATISA RAUF	LIBUNGO	
23	NASIR GAGA	- 11 -	
24	Jusuf Undjilo	- 11 -	
25	JORIS GAGOWA	- 11 -	
26	Soleman Dama	- 11 -	
27	Romich Talib	- 11 -	
28	SPi meliyanti Mksun	- 11 -	(SPi)
29			
30			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			


Hasan A. Dama