

**LAPORAN
PENGABDIAN MANDIRI**



**EDUKASI TERHADAP MASYARAKAT KELURAHAN BUGIS
DALAM RANGKA INFORMASI TINGGI MUKA AIR TANAH
UNTUK MENGANTISIPASI BANJIR**

Oleh:

**Dr. Ir. Mohammad Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 197701042001121002**

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

**Arfan Usman Sumaga, S.T., M.T.
NIP. 19740104 200312 1 001**

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

**HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN MANDIRI 2024**

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Judul Kegiatan | : EDUKASI TERHADAP MASYARAKAT KELURAHAN BUGIS
DALAM RANGKA INFORMASI TINGGI MUKA AIR TANAH
UNTUK MENGANTISIPASI BANJIR |
| 2. Lokasi | : Kelurahan Bugis Kota Gorontalo |
| 3. Ketua Tim Pelaksana | |
| a. Nama | : Dr. Mohamad Yusuf Tuloli, S.T, M.T |
| b. NIP | : 197701042001121002 |
| c. Jabatan/Golongan | : Lektor Kepala / 4 b |
| d. Program Studi/Jurusan | : S1 Teknik Sipil / Teknik Sipil |
| e. Bidang Keahlian | : |
| f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail | : 081340758875 / mohammad.tuloli@ung.ac.id |
| g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail | : - |
| 4. Anggota Tim Pelaksana | |
| a. Jumlah Anggota | : 2 orang |
| b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian | : Arfan Usman Sumaga, ST, MT / |
| c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian | : Dr. Fadly Achmad, S.T, M.Eng / |
| d. Mahasiswa yang terlibat | : 2 orang |
| 5. Lembaga/Institusi Mitra | |
| a. Nama Lembaga / Mitra | : Pemerintah Kelurahan Bugis |
| b. Penanggung Jawab | : Lurah |
| c. Alamat/Telp./Faks/Surcel | : Jl. Cakalang Kota Gorontalo |
| d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) | : 10 |
| e. Bidang Kerja/Usaha | : Pemerintahan |
| 6. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 2 bulan |
| 7. Sumber Dana | : Biaya Sendiri |
| 8. Total Biaya | : Rp. 1.000.000,- |

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Sardj Salim, M.Pd. IPU, ASEAN Eng.)
NIP. 196807051997021001

Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG



(Prof Lanto Ningravati Amali S.Kom., M.Kom., Ph.D)
NIP. 197201021998022001

Gorontalo, 21 Juni 2024
Ketua

(Dr. Mohamad Yusuf Tuloli, S.T, M.T)
NIP. 197701042001121002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
PRAKATA	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan	1
1.3. Usulan Penyelesaian Masalah.....	1
1.4. Metode dan Konsep yang Digunakan.....	2
1.5. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya	2
BAB II TARGET DAN LUARAN	3
BAB III METODE PELAKSANAAN	4
3.1. Tahapan Pelaksanaan.....	4
3.2. Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program setelah Kegiatan Dilaksanakan.....	4
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	6
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	8
5.1. Hasil.....	8
5.2. Pembahasan	9
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	10
6.1. Kesimpulan	10
6.2. Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	12

RINGKASAN

Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman teknis kepada masyarakat terkait kondisi muka air tanah untuk mengantisipasi banjir di wilayahnya masing-masing. Target akhir yang ingin dicapai adalah terbentuknya masyarakat yang sadar dengan kondisi muka air tanah di wilayahnya guna mengantisipasi bencana banjir.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan ini adalah berupa ceramah dengan menguraikan pengaruh muka air tanah terhadap banjir. Harapan kedepan, dengan adanya kegiatan ini, masyarakat mampu mengenali lingkungannya masing-masing.

Kegiatan pengabdian ini mendapat respon positif dengan banyaknya pertanyaan dan saran-saran dari masyarakat.

Kata-kata kunci: Banjir, Genangan, Muka Air Tanah, Kelurahan Bugis.

PRAKATA

Bismillahirrahmannirrahim

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan laporan akhir kegiatan Pengabdian Mandiri Universitas Negeri Gorontalo. Garis besar isi laporan akhir terdiri dari Bab I yang menguraikan tentang permasalahan yang dihadapi masyarakat usulan penyelesaiannya, metode dan teknologi yang digunakan dalam menunjang kegiatan pengabdian mandiri; Bab II menguraikan tentang target dan luaran program pengabdian mandiri; Bab III membahas metode pelaksanaan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan serta rencana keberlanjutan program; Bab IV membahas tentang kelayakan UNG dalam menjalankan program pengabdian masyarakat; Bab V menguraikan pelaksanaan program; Bab VI Kesimpulan dan Saran. Kerjasama dengan mitra sangat baik sehingga program kerja dapat dilaksanakan sesuai harapan.

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

Gorontalo, Juni 2024

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana banjir, merupakan salah satu penyebab kerugian ekonomi dari semua bencana alam di seluruh dunia. Dampak banjir juga dapat menimbulkan kerugian berupa kerusakan infrastruktur bangunan, jalan dan jembatan, aktifitas warga yang tidak dapat bekerja dan bersekolah hingga menimbulkan korban jiwa. Peristiwa banjir yang melanda suatu wilayah tidak dapat dicegah akan tetapi bisa dibangun suatu sistem manajemen yang dapat mengontrol dan mengurangi dampak kerugian yang ditimbulkannya. Dengan tingkat curah hujan yang tergolong tinggi, berkisar antara 2.000-3.000 mm/tahun, Indonesia mudah sekali mengalami banjir selama musim hujan periode antara bulan Oktober sampai Januari.

Tinggi muka air tanah di suatu wilayah sebenarnya sangat berperan penting, karena menyangkut daya resap air ke dalam tanah terutama air limpasan yang tidak masuk ke dalam saluran drainase. Jenis tanah aluvial (endapan) dan batuan memberikan ciri khas yang berbeda terhadap besarnya kecepatan resapan air ke dalam tanah. Kejenuhan tanah akan menyebabkan timbulnya genangan pada wilayah tersebut.

Dalam mengatasi permasalahan banjir di suatu daerah, peran serta masyarakat sangatlah penting. Pemerintah tidak bisa dibiarkan sendirian dalam mengurus permasalahan banjir. Masyarakat harus diberi pengetahuan (edukasi) terkait kondisi muka air tanah di wilayahnya.

1.2. Permasalahan

Permasalahan yang sering dialami dalam memahami penyebab banjir di masyarakat pada umumnya adalah kurangnya pengetahuan tentang pengaruh tinggi muka air tanah di wilayahnya masing-masing.

1.3. Usulan Penyelesaian Masalah

Upaya mengatasi permasalahan di atas yaitu melakukan edukasi kepada masyarakat terkait ketinggian muka air tanah di wilayahnya masing-masing.

1.4. Metode dan Konsep yang Digunakan

Metode yang digunakan berupa penyuluhan dengan menguraikan faktor-faktor penyebab banjir.

1.5. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya

Kelompok sasaran dalam kegiatan ini adalah masyarakat. Potensi dan permasalahan kelompok sasaran dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahannya

No	Kelompok Sasaran	Potensi	Permasalahan
1	Masyarakat	Sebagai obyek yang sering mengalami permasalahan banjir.	Minimnya pengetahuan tentang penyebab banjir.

BAB II

TARGET DAN LUARAN

Luaran dari kegiatan ini adalah:

1. Transfer ilmu pengetahuan melalui edukasi dan pembinaan sehingga masyarakat menjadi tanggap bencana.
2. Meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap desanya.

Adapun rencana target capaian luaran seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Capaian Luaran

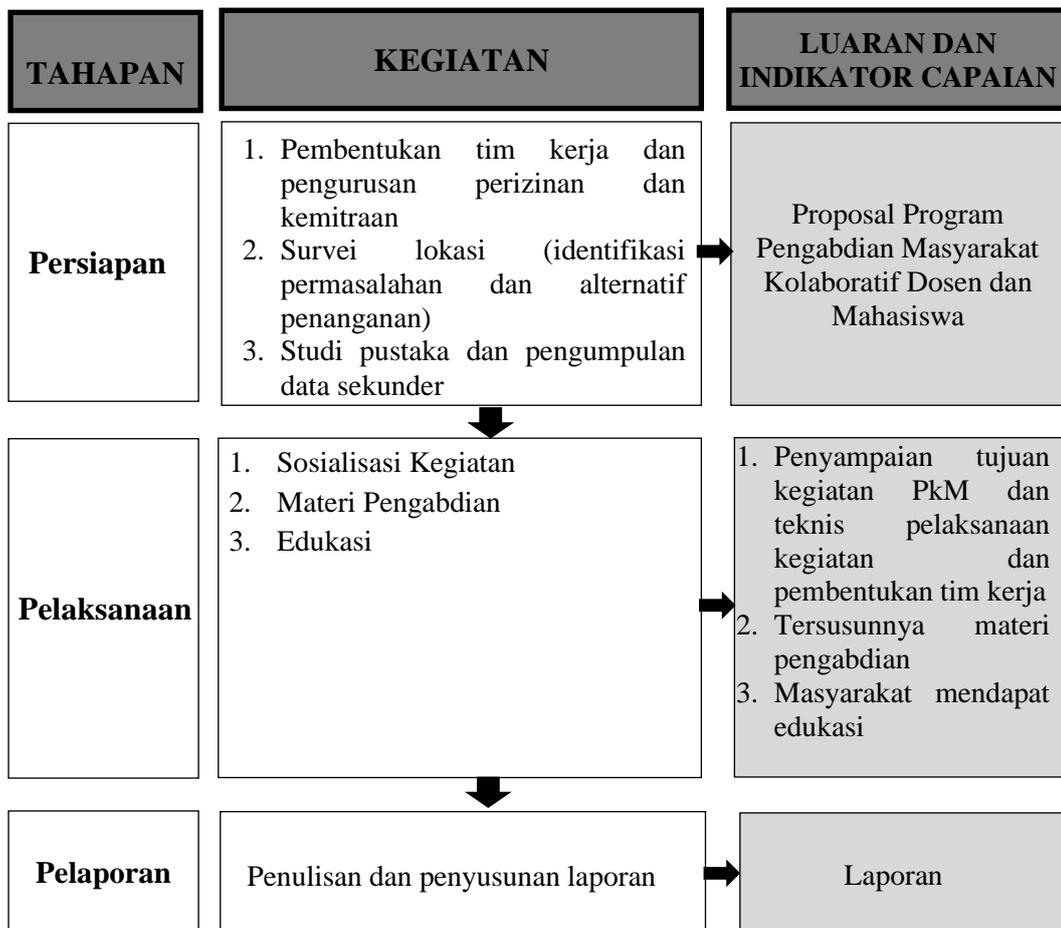
No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Peningkatan kepedulian masyarakat	Ada
2	Peningkatan pemahaman masyarakat	Ada

BAB III METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan ini dibagi dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

3.1. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat kolaboratif dosen dan mahasiswa ini dibagi dalam 3 (tiga) tahapan yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan pelaporan seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan

3.2. Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program setelah Kegiatan Dilaksanakan

Untuk dapat mencapai target luaran, maka indikatornya adalah evaluasi pelaksanaan program. Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program

pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dan dilakukan setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selesai.

1. Kriteria Evaluasi

Secara umum evaluasi terhadap kegiatan ini dapat dinilai dari besarnya tingkat penyerapan dan pemahaman target binaan terhadap materi yang disampaikan. Besarnya tingkat penyerapan dan pemahaman dilihat secara kuantitatif yaitu dengan melihat kegiatan yang telah dilaksanakan setelah pengabdian kepada masyarakat ini selesai.

2. Indikator Evaluasi

Meliputi kemampuan dari masyarakat desa binaan dalam menyerap materi dan mengimplementasikannya. Setelah keseluruhan program selesai dilaksanakan, maka penting untuk direncanakan keberlanjutan program tersebut.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNG telah banyak berkiprah dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Dalam 3 tahun ini, LPPM UNG telah melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat seperti di bawah ini:

Kinerja LPPM UNG Tahun 2013 Bidang Pengabdian Masyarakat:

1. Pengabdian masyarakat 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 pengabdian masyarakat 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. Pengabdian masyarakat berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Kelurahan Katialada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

Kinerja LPPM UNG Tahun 2014 Bidang Pengabdian Masyarakat:

1. Pengabdian masyarakat 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. Pengabdian masyarakat berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Kelurahan Bongo Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo.
3. Program kerjasama pengabdian masyarakat 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 Dumbo Raya Kota Gorontalo kerjasama Flipmas, LPPM UNG dengan pembiayaan dari Pertamina UPTD Gorontalo.
 - d. Program Kesejahteraan Keluarga: kegiatan sosialisasi ke 15 kelurahan tentang kesejahteraan keluarga di lokasi KKS mahasiswa. Sumber dana dari BKKBN Provinsi Gorontalo.
4. Pengabdian masyarakat berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di Kelurahan Bongo Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo

Kinerja LPPM UNG Tahun 2015 Bidang Pengabdian Masyarakat:

1. Pengabdian masyarakat bagi dosen sumber dana PNBPT sejumlah 95 judul.
2. Pengabdian masyarakat 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

Kegiatan yang dilaksanakan pada program pengabdian mandiri ini berupa pendampingan kepada masyarakat Kelurahan Bugis Kota Gorontalo agar mengetahui ketinggian muka air tanah yang menjadi salah satu penyebab banjir di tempatnya. Adapun hasil pelaksanaan kegiatan tersebut diuraikan sebagai berikut:



Gambar 5.1. Kegiatan Pengabdian

5.2. Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei ketinggian muka air tanah di Kota Gorontalo selanjutnya disosialisasikan kepada masyarakat agar masyarakat menjadi paham penyebab banjir di wilayahnya masing-masing. Pelaksanaan sosialisasi di Aula Kantor Lurah Bugis Kecamatan Dumbo Raya dihadiri oleh masyarakat, lurah, mahasiswa dan staf kelurahan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

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

1. Kegiatan pengabdian dapat menambah pengetahuan masyarakat terkait pengaruh ketinggian muka air tanah terhadap penyebab banjir di kelurahan Bugis.
2. Antusias peserta dalam kegiatan ini cukup baik, hal ini dapat terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

6.2. Saran

Beberapa saran dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya kerjasama antara pihak pemerintah daerah dan kampus dalam memberikan pendampingan ke seluruh masyarakat Kota Gorontalo.
2. Sebaiknya dalam mengumpulkan masyarakat di setiap kelurahan dirangkaikan dengan kegiatan lain di tingkat kelurahan seperti musyawarah perencanaan pembangunan desa, agar banyak dihadiri masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, S. N., Somantri, L, dan Setiawan, I. (2021) Analisis Pemetaan Tingkat Rawan Banjir di Kecamatan Bontang Barat Kota Bontang Berbasis Sistem Informasi Geografis, *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksa, Volume 9, Nomor 2, p 109-120.*
- Ilyas, A., Setiawan, T. A., dan Satriadi Wahyu Binabar, S. W. (2020), Sistem Informasi Geografis Edukasi dan Mitigasi Bencana Banjir Untuk Siaga Bencana di Kota Pekalongan, *Jurnal Litbang Kota Pekalongan Vol. 18 No. 2 hal. 132 - 140.*
- Nurdin dan Fakhri, (2018), Analisa Pemetaan Kawasan Rawan Banjir di Kabupaten Kampar, *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia Volume 5, Nomor 2, p 108-114.*
- Nurdin, N., Rafliana, I., Hidayati, S., Oktari, R. S., & Djalante, R. (2017). Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation into School Curricula: From National Policy to Local Implementation. In R. Djalante, M. Garschagen, F. Thomalla, & R. Shaw (Eds.), *Disaster Risk Reduction in Indonesia* (pp. 213–234). https://doi.org/10.1007/978-3-319-54466-3_8
- Nuryanti, Tanesib, J. L., dan Warsito, (2018), Pemetaan Daerah Rawan Banjir dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Fisika Sains dan Aplikasinya, Volume 3, Nomor 2, p 73-79.*
- Sumaga, A. U., dan Achmad, F. (2023) *Pendampingan Masyarakat Kelurahan Padebuolo Terkait Informasi Tinggi Muka Air Tanah Untuk Mengantisipasi Banjir*, Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM UNG.

LAMPIRAN

DAFTAR HADIR

**EDUKASI TERHADAP MASYARAKAT KELURAHAN BUGIS
DALAM RANGKA INFORMASI TINGGI MUKA AIR TANAH
UNTUK MENGANTISIPASI BANJIR**

Hari/tgl :

Tempat : Kantor Lurah

NO	NAMA	ALAMAT	TANDA TANGAN
1.	Muh. Gerson Toiru	St. Benson	
2.	Dimas. Darto	iloheluma	
3.	Izulfah R. Aqshal Jums	Dalabuo	
4.	Siti Nurhalimah	Liluo	
5.	ABDUL RASYID BALU	Padabuolo	
6.	SALMA HADIRY	BUGIS	
7.	WARNI DJAFAR	BUGIS	
8.	ALEX ZAKARIA	BUGIS-	
9.	Sahril Usman	Pangri	
10.	Sulhin Maulana	Padabio	
11.	RATU AKSAR	BUGIS	
12.	WELLY L. Valens	LI	
13.	ISMANTO TALAMATI	BUGIS	
14.	Moh. IYAL. ISMAIL	Dumati	
15.	ISMAIL LAJALAH	-	
16.	Saphira R. Muzginta	Huangobotu	
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			

Mengesah
Lurah



Tanggal
Nip. 19800914 201001 2003