

PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGENDALIAN BANJIR MELALUI PENERAPAN STANDAR DESAIN DRAINASE DI DESA PALLAWA

Nurul Fahmi Aulia¹⁾, Nur Hikmah²⁾, Fifi Nur Utmah Indah³⁾, Akmal zaenal⁴⁾, Nur Azzahra Wulandari⁵⁾, Windah Vedina⁶⁾, Saharuddin⁷⁾, Ahmad Saiful⁸⁾, Riski Amelia⁹⁾, Ibrahim¹⁰⁾, Umar¹¹⁾

^{1,2,3,4,5,10,11} Manajemen, Universitas Lamappapoleonro

^{6,9} Sistem Informasi, Universitas Lamappapoleonro

⁷ Teknik Sipil, Universitas Lamappapoleonro

⁸ PGSD, Universitas Lamappapoleonro

email: nurulfahmi2828@gmail.com¹, nurhikmahn726@gmail.com²,
fifinurutmaindah@gmail.com³, akmalzaenal44@gmail.com⁴, nurazzahraw2@gmail.com⁵,
windahvedina23@gmail.com⁶, xyzsahar221002@gmail.com⁷, ahmasaifudekko@gmail.com⁸,
rzkiamel28@gmail.com⁹, ibrahim¹⁰, umar¹¹

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Pallawa dalam pengendalian banjir melalui penerapan standar desain drainase yang sesuai dengan kondisi lokal. Masalah utama yang dihadapi desa ini adalah sering terjadinya banjir akibat buruknya sistem drainase yang ada. Melalui pelatihan dan pendampingan teknis, masyarakat diberikan pemahaman mengenai desain drainase yang efisien, serta cara merancang, membangun, dan memelihara saluran drainase dengan bahan lokal yang ramah lingkungan. Program ini melibatkan masyarakat dalam setiap tahap, dari perencanaan hingga pembangunan drainase, dengan pendekatan gotong royong. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan sistem drainase yang berbasis pada standar desain yang tepat mampu mengurangi risiko banjir secara signifikan. Selain itu, masyarakat juga menunjukkan peningkatan kapasitas dalam mengelola sistem drainase secara mandiri. Keberhasilan ini menjadi model yang dapat diterapkan di desa-desa lain dengan kondisi serupa, serta memperkuat upaya mitigasi bencana berbasis masyarakat.

Kata Kunci : Kapasitas Masyarakat, Pengendalian Banjir, Standar Desain Drainase, Pemberdayaan Masyarakat, Mitigasi Bencana.

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, khususnya di daerah-daerah yang memiliki kondisi geografis dan infrastruktur yang kurang memadai (Maulana, 2023). Desa Pallawa, yang terletak di wilayah dengan curah hujan tinggi dan sistem drainase yang kurang optimal, sering mengalami genangan air yang merugikan kehidupan masyarakat. Salah satu penyebab utama banjir di desa ini adalah sistem drainase yang tidak sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan oleh badan-badan terkait. Oleh

karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas masyarakat dalam hal pengelolaan dan pengendalian banjir dengan memanfaatkan standar desain drainase yang tepat (Djamaluddin, 2020).

Standar desain drainase merupakan pedoman yang penting dalam perencanaan dan pembangunan sistem drainase yang efektif (Maddi et al., 2021). Penerapan standar yang sesuai dapat meminimalisir terjadinya banjir dengan memperbaiki aliran air dan meningkatkan kapasitas saluran air untuk menampung volume air hujan yang lebih besar

(Maddi et al., 2021). Dalam konteks ini, pemberdayaan masyarakat Desa Pallawa menjadi krusial agar mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam merancang dan memelihara sistem drainase yang berkelanjutan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mentransfer ilmu pengetahuan dan keterampilan terkait desain drainase, yang diharapkan dapat mengurangi dampak negatif banjir di desa tersebut (Reviandy Azhar Ramdhani, Muhammad Nafis Rojabi, Ainur Rofiqi, Kamilah Ramadhani, 2024).

Melalui pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat terjalin kerjasama antara akademisi, pemerintah setempat, dan masyarakat dalam merancang solusi pengendalian banjir yang tepat sasaran (Anugerah & Yahya, 2021). Peningkatan kapasitas masyarakat tidak hanya sebatas pada pengetahuan teknis mengenai desain drainase, tetapi juga mencakup pemahaman tentang pentingnya pemeliharaan sistem drainase yang sudah ada (Zahrotul Arofah & Anggraeny Puspaningtyas, 2023). Salah satu aspek yang penting dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah mengedukasi masyarakat agar mereka dapat berperan aktif dalam pemeliharaan dan pengelolaan drainase secara mandiri.

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pelatihan dan workshop bagi masyarakat Desa Pallawa, di mana mereka akan diajarkan mengenai teori dasar desain drainase, penerapan standar desain drainase yang sesuai, serta bagaimana cara melakukan perawatan rutin untuk mencegah kerusakan. Selain itu, tim pengabdian juga akan melakukan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat dalam proses perencanaan dan pembangunan drainase di lingkungan mereka. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga dapat mengaplikasikan ilmu yang didapatkan untuk menjaga keberlanjutan sistem drainase yang telah dibangun.

Penerapan standar desain drainase yang tepat di Desa Pallawa tidak hanya akan

mengurangi risiko banjir, tetapi juga akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Melalui penguatan kapasitas masyarakat dalam pengendalian banjir, diharapkan dapat tercipta lingkungan yang lebih aman dan nyaman, serta mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana alam tersebut (Sutan et al., 2023). Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan kontribusi positif terhadap pembangunan berkelanjutan di desa, yang sejalan dengan tujuan pemerintah untuk menciptakan ketahanan lingkungan di seluruh wilayah Indonesia.

METODELOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini mengikuti beberapa tahapan yang terstruktur untuk memastikan hasil yang efektif dan berkelanjutan (Sukman et al., 2022). Tahap pertama dimulai dengan *survey lokasi* dan *identifikasi masalah*, di mana tim pengabdian akan melakukan kunjungan ke Desa Pallawa untuk memetakan kondisi drainase yang ada serta mendalami masalah banjir yang sering terjadi. Survey ini bertujuan untuk mengumpulkan data terkait sistem drainase yang sudah ada, mengidentifikasi titik-titik rawan banjir, serta mendengarkan keluhan dan harapan masyarakat terhadap perbaikan yang diperlukan (Angtony & Saputra, 2024). Hasil survey ini akan menjadi dasar dalam merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan lokal.

Tahap kedua adalah *pelatihan dan workshop* untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai desain drainase yang efektif. Dalam pelatihan ini, masyarakat akan diberikan pemahaman mengenai prinsip dasar desain drainase, pentingnya penerapan standar desain drainase yang sesuai, serta cara-cara yang dapat dilakukan untuk merancang dan memelihara sistem drainase yang efektif. Pelatihan ini juga mencakup simulasi perhitungan kapasitas drainase berdasarkan volume curah hujan, serta teknik-teknik pemeliharaan dan pembersihan saluran drainase. Pelatihan ini diharapkan dapat

membekali masyarakat dengan pengetahuan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap ketiga adalah *implementasi desain drainase* di lokasi-lokasi yang telah diidentifikasi sebagai daerah rawan banjir. Dalam tahap ini, masyarakat, bersama dengan tim pengabdian, akan melakukan pembangunan atau perbaikan saluran drainase berdasarkan standar desain yang telah diajarkan sebelumnya. Pembangunan drainase ini dilakukan secara bertahap dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat, baik dalam hal pengerjaan fisik maupun dalam proses pengawasan dan pemeliharaan. Penerapan desain drainase ini akan disesuaikan dengan kondisi topografi dan sosial masyarakat setempat agar sistem yang dibangun dapat berfungsi secara maksimal dan berkelanjutan.

Tahap keempat adalah *monitoring dan evaluasi* yang dilakukan setelah implementasi untuk memastikan sistem drainase yang dibangun dapat berfungsi dengan baik. Tim pengabdian akan melakukan pemantauan terhadap kinerja drainase yang telah diperbaiki atau dibangun, serta melakukan evaluasi bersama masyarakat mengenai dampak dari perbaikan tersebut terhadap pengendalian banjir. Evaluasi ini juga mencakup penilaian terhadap keberhasilan pelatihan dan tingkat keterlibatan masyarakat dalam proses perbaikan dan pemeliharaan sistem drainase.

Tahap terakhir adalah *sustainability planning* atau perencanaan keberlanjutan, di mana tim pengabdian akan bekerja sama dengan masyarakat dan pemerintah setempat untuk merumuskan strategi jangka panjang dalam pemeliharaan dan pengelolaan drainase. Hal ini mencakup pengorganisasian kelompok masyarakat yang bertanggung jawab atas pemeliharaan drainase, serta pembuatan jadwal rutin untuk pembersihan saluran dan pemeriksaan sistem drainase. Dengan adanya perencanaan keberlanjutan, diharapkan masyarakat dapat terus menjaga dan memelihara sistem drainase yang telah dibangun, sehingga dampak positif terhadap

pengendalian banjir dapat dirasakan dalam jangka panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengendalian banjir dengan penerapan standar desain drainase yang tepat guna di Desa Pallawa. Pelaksanaan dimulai dengan tahap identifikasi masalah dan potensi lokal terkait pengelolaan drainase di desa tersebut. Tim pengabdian melakukan survei lapangan untuk memetakan titik-titik rawan banjir serta mengidentifikasi infrastruktur drainase yang ada. Berdasarkan hasil survei, dilakukan pertemuan awal dengan masyarakat untuk mendiskusikan permasalahan yang dihadapi, serta memberikan pemahaman dasar mengenai konsep pengendalian banjir dan pentingnya drainase yang berfungsi dengan baik.

Selanjutnya, dilakukan pelatihan intensif mengenai standar desain drainase yang sesuai dengan karakteristik wilayah Desa Pallawa. Pelatihan ini melibatkan warga desa sebagai peserta aktif, yang diberikan pengetahuan tentang prinsip dasar drainase, teknik perhitungan kapasitas saluran, serta cara memilih material yang ramah lingkungan dan mudah didapatkan. Selain itu, masyarakat juga diajarkan mengenai teknik pemeliharaan drainase yang berkelanjutan. Dalam proses pelatihan, metode partisipatif digunakan untuk memastikan bahwa masyarakat memahami dan dapat mengimplementasikan teori yang diajarkan dalam praktik langsung.

Pada tahap berikutnya, implementasi sistem drainase dilakukan dengan melibatkan masyarakat sebagai pelaksana utama. Tim pengabdian memberikan pendampingan teknis dalam pembangunan saluran drainase sesuai dengan standar desain yang telah diajarkan. Pekerjaan dilakukan secara gotong-royong, dengan membangun saluran drainase sederhana yang mampu mengalirkan air hujan ke tempat yang aman tanpa menimbulkan kerusakan lingkungan. Selain itu, sistem drainase yang

diterapkan dirancang untuk meminimalkan risiko erosi tanah dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya lokal, seperti batu dan pasir yang tersedia di sekitar desa.

Evaluasi dilakukan secara berkala untuk mengukur efektivitas sistem drainase yang telah diterapkan. Pengamatan dilakukan terhadap pengurangan risiko banjir setelah penerapan sistem drainase baru, serta respons masyarakat terhadap pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa ada peningkatan signifikan dalam kapasitas masyarakat dalam mengelola sistem drainase secara mandiri. Selain itu, masyarakat semakin menyadari pentingnya peran mereka dalam pengendalian banjir dan siap untuk melanjutkan pemeliharaan serta pengembangan sistem drainase yang telah diterapkan. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diterapkan di desa-desa lain yang memiliki kondisi serupa.

2. Pembahasan

penting untuk menekankan bahwa pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan banjir yang selama ini sering melanda Desa Pallawa. Salah satu penyebab utama banjir di desa ini adalah buruknya pengelolaan drainase yang ada. Oleh karena itu, penerapan standar desain drainase yang tepat menjadi solusi utama dalam upaya pengendalian banjir. Penerapan desain drainase yang sesuai dengan kondisi fisik dan sosial desa tidak hanya mengurangi risiko banjir, tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan secara keseluruhan. Melalui pemetaan dan identifikasi masalah, program ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Desa Pallawa.

Pelatihan dan pemberian pengetahuan kepada masyarakat mengenai standar desain drainase merupakan tahap penting dalam pengabdian ini. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam pelatihan, mereka tidak hanya diberikan pengetahuan tentang teori-teori dasar drainase, tetapi juga dipersiapkan untuk dapat mengimplementasikan konsep-konsep

tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Partisipasi aktif masyarakat dalam pelatihan ini memberikan dampak positif, karena mereka menjadi lebih siap dan percaya diri dalam merancang serta membangun infrastruktur drainase yang sesuai dengan kondisi lokal. Hal ini menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat menjadi kunci dalam keberhasilan pengabdian masyarakat ini.

Selanjutnya, pelaksanaan pembangunan saluran drainase yang berbasis pada standar desain yang telah diajarkan menjadi langkah konkret dalam penerapan pengetahuan yang telah diperoleh. Melibatkan masyarakat dalam proses pembangunan secara langsung melalui gotong royong memberikan pengalaman praktis yang memperkuat pemahaman mereka. Selain itu, penggunaan bahan-bahan lokal yang mudah dijangkau juga memperlihatkan bahwa teknologi yang diterapkan tidak hanya efektif tetapi juga berkelanjutan secara ekonomi dan sosial. Proses ini memberikan masyarakat kesempatan untuk mengambil alih kendali atas pengelolaan lingkungan mereka, yang pada gilirannya memperkuat rasa tanggung jawab dan kebersamaan.

Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil penerapan desain drainase memiliki dampak positif terhadap pengurangan risiko banjir di Desa Pallawa. Masyarakat tidak hanya berhasil mengimplementasikan sistem drainase yang efektif, tetapi juga menunjukkan komitmen dalam pemeliharaan dan perbaikan sistem tersebut. Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan drainase adalah kunci dalam mitigasi bencana alam di tingkat lokal. Pengalaman ini diharapkan dapat menjadi model bagi desa-desa lain yang menghadapi masalah serupa, serta dapat memperkuat upaya mitigasi bencana berbasis masyarakat di berbagai daerah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan standar desain drainase yang

tepat dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi masalah banjir di Desa Pallawa. Program ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memahami dan mengelola sistem drainase yang sesuai dengan kondisi lokal desa. Melalui pelatihan dan pendampingan teknis, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teori mengenai desain drainase yang baik, tetapi juga keterampilan praktis dalam membangun dan memelihara saluran drainase yang berfungsi dengan optimal. Keberhasilan penerapan sistem drainase berbasis partisipasi aktif ini menunjukkan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dan mitigasi bencana. Selanjutnya, hasil evaluasi menunjukkan bahwa adanya penurunan signifikan terhadap risiko banjir di desa, yang membuktikan efektivitas desain drainase yang diterapkan. Dengan demikian, pengabdian ini berhasil memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Pallawa dan dapat dijadikan model untuk diterapkan di daerah lain yang menghadapi masalah serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami sebagai pelaksana pengabdian kepada masyarakat ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi atas terselesainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Lamappapoleonro.
2. Ketua LPPM Universitas Lamappapoleonro.
3. Kepala Desa Pallawa Kabupaten Bone.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada Tim Pelaksana ini mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya kami sebagai pelaksana pengabdian ini berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Angtony, D., & Saputra, A. J. (2024). Desain Drainase Menggunakan Standar Australia (AS). *LANDMARK: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 153–163. <https://doi.org/10.37253/landmark.v2i2.10313>
- Anugerah, M. F., & Yahya, M. R. (2021). Kebijakan Mitigasi Penanganan Banjir di Kota Pekanbaru melalui Program Kampung Iklim. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara (Studia Administrasi)*, 5(34), 10–31.
- Djamaluddin, I. (2020). Pengelolaan Drainase Kota Sebagai Upaya Mitigasi Banjir Kota Makassar. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 3(2), 98–112. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v3i2.145
- Maddi, H. C., Musa, R., & Ashad, H. (2021). Kajian Pengendalian Banjir dengan Menggunakan Waduk Regulasi (Studi Kasus: DAS Wanggu Kota Kendari). *Journal Flyover (JFO)*, 1(1), 21–32.
- Maulana, M. Y. A. (2023). PENGGUNAAN SISTEM DRAINASE DAN PENGENDALIAN BANJIR DI BANDARA. *CIVeng*, 4(2), 73–78.
- Reviandy Azhar Ramdhani, Muhammad Nafis Rojabi, Ainur Rofiqi, Kamillah Ramadhani, A. A. I. (2024). Inovasi Pemuda Peduli Desa dalam Program Rumah Belajar Tata Kelola Drainase di Tambaksari, Pasuruan. *JOURNAL OF TOP AGRICULTURE (TOP JOURNAL) Inovasi*, 2(2), 107–112. <https://doi.org/10.56854/jta.v2i2.219>
- Sukman, S., Amir, A. A., Mahmud, M., & Hasrudin, H. (2022). Evaluasi Saluran Drainase di Lingkungan Desa Tumbudadio Kecamatan Tirawuta Kabupaten Kolaka Timur. *Jurnal Unitek*, 15(2), 220–228. <https://doi.org/10.52072/unitek.v15i2.450>
- Sutan, A., Ramadhan, Z., Firdausa, A., Faizah,

F., Maulana, M. I., Ilyasa, M. A., Pratama, N., & Rubyha, R. R. (2023). MEMPERKUAT EKOSOSIAL UNTUK MENCEGAH DAMPAK BANJIR DI MALANG. *WASKITA: Jurnal Pendidikan Nilai Dan Pembangunan Karakter*, 7(2).

Zahrotul Arofah, & Anggraeny Puspaningtyas. (2023). Optimalisasi Pelayanan Mitigasi Bencana Banjir di Karangbinangun Lamongan Agar Masyarakat Peduli Akan Pentingnya Lingkungan. *Public Sphere Review*, 2(2), 88–100. <https://doi.org/10.30649/psr.v2i2.85>