



Drainage Construction as an Effort to Improve Public Health through Community Service in the Griya Permata Complex, Banjarmasin

Faryanto Effendie^{1*}, Fakhurrrazi², Abdul Khaliq³
Politeknik Negeri Banjarmasin

Corresponding Author: Faryanto Effendie ferindi196402@poliban.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Community Service, Drainage, Drainage, Banjarmasin State Polytechnic

Received: 3 August

Revised: 22 September

Accepted: 20 October

©2025 Effendie, Fakhurrrazi, Khaliq: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Residential development in the Griya Permata Complex has reduced water catchment areas, resulting in chronic flooding that has the potential to cause public health problems, such as the spread of mosquito-borne diseases. This community service project aims to address this problem through the construction of a water channel. The methods used included land clearing, bowplank measurements, and manual channel excavation by a team from Banjarmasin State Polytechnic and students. To date, the work has reached 70% completion, with an excavation volume of 72 m³. The results show that the water channel construction can accommodate flooding and reduce runoff, demonstrating that simple interventions can improve environmental quality and public health

Pembuatan Saluran Air sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat melalui Pengabdian Kepada Masyarakat di Komplek Griya Permata, Banjarmasin

Faryanto Effendie^{1*}, Fakhurrazi², dan Abdul Khaliq³

Politeknik Negeri Banjarmasin

Corresponding Author: Faryanto Effendie ferindi196402@poliban.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat, Saluran Air, Kesehatan Masyarakat, Drainase, Politeknik Negeri Banjarmasin

Received: 3 August

Revised: 22 September

Accepted: 20 October

©2025 Effendie, Fakhurrazi, Khaliq: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Pembangunan pemukiman di Komplek Griya Permata telah mengurangi area resapan air, mengakibatkan genangan kronis yang berpotensi menimbulkan masalah kesehatan masyarakat, seperti penyebaran penyakit yang dibawa oleh nyamuk. Pengabdian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut melalui pembuatan saluran air. Metode yang digunakan meliputi pembersihan lahan, pengukuran bowplank, dan penggalian saluran secara manual oleh tim dari Politeknik Negeri Banjarmasin bersama mahasiswa. Hingga saat ini, pekerjaan telah mencapai 70%, dengan volume galian 72 m³. Hasilnya menunjukkan bahwa pembuatan saluran air dapat menampung genangan dan mengurangi limpasan, membuktikan bahwa intervensi sederhana mampu meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat

PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi dan pembangunan infrastruktur yang pesat merupakan fenomena global yang tidak terhindarkan. Namun, laju pembangunan yang tidak diiringi dengan perencanaan tata ruang yang matang, khususnya dalam sistem drainase, sering kali menimbulkan permasalahan lingkungan serius. Salah satu konsekuensi yang paling umum adalah terjadinya genangan air yang masif dan persisten, yang berdampak langsung pada penurunan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Kondisi lingkungan yang tergenang menjadi habitat ideal bagi berbagai vektor penyakit, seperti nyamuk *Anopheles* yang dikenal sebagai pembawa virus malaria. Beberapa studi sebelumnya telah menegaskan korelasi kuat antara sistem drainase yang buruk dan peningkatan kasus penyakit menular, termasuk malaria (Kemismar, 2022). Oleh karena itu, penanganan genangan air bukan hanya sekadar isu kenyamanan, tetapi juga merupakan langkah strategis dalam upaya preventif kesehatan masyarakat.

Kondisi tersebut secara spesifik terjadi di Komplek Griya Permata RT. 14 dan 16, RW. 003, Desa Handil Bakti, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan. Pembangunan perumahan yang masif telah mengurangi area resapan alami, sementara infrastruktur drainase yang ada tidak memadai atau terputus. Hal ini menyebabkan genangan air menjadi masalah kronis yang membahayakan kesehatan penduduk setempat. Berdasarkan fenomena tersebut, diperlukan intervensi konkret untuk mengurai permasalahan. Pendekatan yang dilakukan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan membangun saluran air yang berfungsi untuk menampung dan mengalirkan genangan air, sehingga dapat meminimalisir risiko penyebaran penyakit berbasis lingkungan.

Pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada pembuatan saluran air dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat di wilayah tersebut. Kegiatan ini mengadopsi model implementasi yang berorientasi pada penyelesaian masalah riil, sekaligus memberikan kontribusi unik bagi disiplin ilmu teknik sipil. Secara keilmuan, kegiatan pengabdian ini mengkaji efektivitas intervensi infrastruktur skala mikro, yaitu pembuatan saluran air, sebagai solusi untuk mengatasi genangan akibat alih fungsi lahan. Pendekatan ini melengkapi studi-studi terdahulu yang umumnya berfokus pada perencanaan makro dan memberikan bukti empiris yang relevan dari implementasi di tingkat komunitas (Sarbidi, 2014). Selain itu, lokasi di lahan rawa atau gambut yang umum di Kalimantan Selatan, memberikan sampel niche yang menarik untuk studi kasus drainase di ekosistem unik tersebut (Effendy, 2017).

Secara praktis, kontribusi utama dari pengabdian ini adalah menyediakan solusi nyata bagi permasalahan yang dihadapi masyarakat di RT. 14 dan RT. 16. Saluran air yang dibangun berfungsi sebagai penampung sementara genangan air, sehingga mengurangi limpasan dan potensi kerusakan lingkungan. Hal ini sejalan dengan tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu memberdayakan komunitas melalui transfer pengetahuan dan implementasi teknologi sederhana. Pembangunan saluran ini menjadi bukti bahwa solusi efektif dapat diwujudkan dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan

partisipasi aktif masyarakat. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini juga dapat memperkuat modal sosial dan kesadaran kolektif terhadap pentingnya pemeliharaan lingkungan.

Dampak positif dari kegiatan ini tidak hanya terbatas pada aspek fisik dan kesehatan, tetapi juga pada penguatan kapasitas komunitas. Keberhasilan proyek ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi masyarakat dan pemerintah setempat untuk terus berkolaborasi dalam pemeliharaan infrastruktur lingkungan. Kontribusi jangka panjangnya adalah memberikan data awal yang berharga untuk program-program lanjutan yang lebih komprehensif, seperti yang dilakukan oleh Politeknik Negeri Banjarmasin. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini dapat menjadi referensi bagi program serupa di wilayah lain yang menghadapi tantangan serupa (Sultra Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2025).

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan kerangka kerja yang solid bagi akademisi dan praktisi untuk merancang program yang tidak hanya berorientasi pada pembangunan infrastruktur fisik, tetapi juga pada penguatan kapasitas komunitas dalam mengelola lingkungan mereka. Melalui publikasi ini, pengalaman yang didapat dari Komplek Griya Permata diharapkan dapat menjadi referensi bagi program serupa, baik di tingkat nasional maupun internasional, dalam menghadapi tantangan lingkungan akibat urbanisasi yang tidak terencana.

PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung di Komplek Griya Permata RT. 14 dan RT. 16, RW. 003, Desa Handil Bakti, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan.

. Kegiatan ini dilaksanakan selama 3 hari, dimulai pada tanggal 19 hingga 21 Juli 2025, dengan durasi kerja harian dari pukul 09.00 hingga 16.00 WITA.

Partisipan dalam kegiatan ini melibatkan tim pelaksana dari **Politeknik Negeri Banjarmasin** yang terdiri dari ketua tim, **Faryanto Effendie, S.T., M.T.**, dan dua orang anggota, yaitu **Fakhurrazi, S.T., M.T.** dan **Abdul Khaliq, S.S.T., M.T.**

Kegiatan ini juga melibatkan partisipasi aktif dari mahasiswa **Prodi D4 Teknik Bangunan Rawa Semester IV A Angkatan 2025**. Latar belakang peserta yang berasal dari Jurusan Teknik Sipil dan Kebumihan memberikan landasan teoritis dan praktis yang kuat dalam pelaksanaan proyek ini.

Metode Kegiatan

Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan pengabdian ini mengintegrasikan pendekatan partisipatif dengan tahapan teknis pekerjaan sipil. Uraian metode pelaksanaan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

- **Pembersihan Lahan (*Land Clearing*):** Tahap awal ini dilakukan untuk membersihkan area yang akan dijadikan saluran air dari vegetasi dan material penghalang lainnya. Pembersihan dilakukan pada lahan seluas **40 m²** (2m x 20m).
- **Pengukuran dan Pemasangan *Bowplank*:** Setelah lahan bersih, tim melakukan pengukuran untuk menentukan titik-titik galian sesuai

dengan desain yang telah direncanakan. Pengukuran *cross section* dan *long section* dilakukan untuk mendapatkan data profil tanah yang akurat. Selanjutnya, pemasangan *bowplank* dilakukan sebagai panduan elevasi dan garis batas galian, memastikan dimensi saluran sesuai dengan rencana.

- **Penggalian Saluran:** Galian saluran dilakukan secara manual mengingat volume pekerjaan yang tidak terlalu besar dan keterbatasan anggaran. Desain saluran yang digali memiliki penampang trapesium dengan luas basah $A = 1,5 \text{ m}^2$ dan volume galian sebesar 3 m^3 . Pekerjaan ini bertujuan untuk menciptakan saluran air sebagai penampung genangan.
- **Analisis dan Evaluasi Awal:** Selama proses pengerjaan, tim melakukan analisis dan evaluasi secara berkala terhadap kemajuan pekerjaan. Hingga laporan ini dibuat, pekerjaan telah mencapai 70% dari total panjang saluran yang direncanakan, yaitu sepanjang 21 meter dari 30 meter.

Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini adalah aplikasi praktis dari ilmu Teknik Bangunan Air, khususnya dalam perencanaan dan pelaksanaan saluran drainase sederhana. Para mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung dalam mengaplikasikan teori yang mereka pelajari di perkuliahan, seperti perhitungan volume galian dan penggunaan alat sederhana untuk pekerjaan sipil. Kegiatan ini juga menjadi platform untuk menguji teori secara langsung di lapangan dan memberikan pengalaman berharga dalam manajemen proyek skala kecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengikuti tahapan yang terstruktur, dimulai dari persiapan hingga eksekusi di lapangan. Masing-masing tahapan memiliki luaran yang terukur dan berkontribusi langsung pada pencapaian tujuan pengabdian.

1. Pembersihan Lahan (*Land Clearing*) Tahap awal pengabdian dimulai dengan pembersihan lahan di area perbatasan antara tanah milik warga dan fasilitas Ruang Terbuka Hijau (RTH). Proses ini krusial untuk memastikan area kerja bebas dari vegetasi dan material penghalang, seperti yang direkomendasikan dalam literatur terkait penyiapan lahan (*Land Clearing*, 2023). Pembersihan dilakukan pada lahan seluas 40 m^2 ($2\text{m} \times 20\text{m}$), yang menjadi area utama untuk pembuatan saluran. Hasil dari tahap ini adalah lahan yang siap untuk proses selanjutnya, seperti ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Lahan Existing



Gambar 2. Proses Land Clearing

2. Pengukuran dan Pemasangan Bowplank Setelah lahan bersih, tim melakukan pengukuran untuk menentukan elevasi dan dimensi saluran yang akan digali. Materi yang diterapkan pada tahap ini adalah praktik langsung dari konsep pengukuran sipil dan hidrolika dasar. Penggunaan *bowplank*, sebuah struktur sementara yang berfungsi sebagai tanda as dan ketinggian, menjadi panduan utama bagi tim dan mahasiswa dalam menjaga akurasi dimensi saluran sesuai dengan rencana. Tahapan ini sangat penting untuk memastikan profil saluran yang digali memiliki kemiringan yang tepat untuk mengalirkan air.

3. Penggalian Saluran dan Perhitungan Volume Pekerjaan utama dalam pengabdian ini adalah penggalian saluran. Mengingat volume pekerjaan yang tidak besar dan keterbatasan anggaran DIPA, pekerjaan ini dilaksanakan secara manual dengan peralatan sederhana, bukan menggunakan alat berat seperti ekskavator. Metode ini juga bertujuan untuk melibatkan partisipasi aktif mahasiswa dan masyarakat secara langsung. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, volume galian saluran adalah 3 m³. Hingga laporan kemajuan ini dibuat, pekerjaan telah mencapai 70% dari target, yang mana panjang saluran yang telah dikerjakan adalah 21 meter.

Pengabdian ini merupakan platform kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat. Meskipun tidak ada sesi diskusi formal yang didokumentasikan, interaksi di lapangan membuktikan adanya transfer pengetahuan dan semangat gotong royong yang tinggi. Kehadiran tim dosen dan mahasiswa di lokasi, seperti yang terlihat pada Gambar 3, memfasilitasi komunikasi langsung dan pemahaman bersama mengenai pentingnya proyek ini. Masyarakat setempat menyambut baik kegiatan ini, yang mencerminkan urgensi masalah genangan air di wilayah mereka.



Gambar 3. Pelaksanaan Pengabdian

Tabel 1. Rangkuman Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

No.	Uraian Kegiatan	Progres (%)	Waktu Pelaksanaan
1.	Proposal	100%	31/01/2025
2.	Persiapan Lapangan	100%	14/07/2025
3.	Pembersihan Lahan	100%	18/07/2025
4.	Leveling/ Bowplank	100%	18/07/2025
5.	Galian dan <i>Finishing</i>	70%	19/07/2025
6.	Pelaporan	100%	21/07/2025

Secara finansial, kegiatan ini juga menunjukkan efisiensi dalam penggunaan anggaran. Dari total biaya pengabdian sebesar Rp 4.000.000,00 , setelah dipotong pajak 15%, saldo bersih yang tersedia adalah Rp 3.400.000,00. Pengeluaran hingga saat ini mencapai Rp 3.150.000,00, yang setara dengan 92,64% dari anggaran bersih. Rincian penggunaan anggaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rincian Penggunaan Anggaran

No.	Uraian	Anggaran (Rp)
1.	Pembersihan Lahan	Rp650.000,00
2.	Leveling/ <i>Bowplank</i>	Rp500.000,00
3.	Galian	Rp1.500.000,00
4.	Laporan Akhir/Luaran	Rp500.000,00
Total		Rp3.150.000,00

Pembuatan saluran air ini memiliki dampak langsung pada upaya peningkatan kesehatan masyarakat dengan cara menampung genangan sementara yang sering terjadi saat hujan. Kondisi ini secara signifikan mengurangi potensi genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk dan sumber penyakit lainnya. Kontribusi pengabdian ini sejalan dengan penelitian yang menegaskan peran penting infrastruktur drainase dalam pencegahan penyakit berbasis air dan lingkungan (World Health Organization, 2020).

Sebagai luaran, kegiatan ini menghasilkan jurnal dan diharapkan adanya keberlanjutan. Untuk menjamin keberlanjutan fungsi saluran, disarankan agar konstruksi lanjutan menggunakan *buis beton* agar saluran mudah dipelihara dan terlihat lebih konstruktif. Keberlanjutan ini sangat bergantung pada keterlibatan dan dukungan pemerintah serta masyarakat setempat dalam pemeliharaan rutin. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi fisik, tetapi juga mendorong kesadaran kolektif terhadap pentingnya lingkungan yang sehat.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pembuatan saluran air di Komplek Griya Permata, Desa Handil Bakti, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting sebagai berikut:

- **Penyelesaian Masalah Lingkungan dan Kesehatan:** Kegiatan ini berhasil memberikan solusi konkret terhadap permasalahan genangan air yang menjadi sumber masalah kesehatan bagi masyarakat setempat. Genangan air yang menjadi habitat nyamuk *Anopheles* dapat dikurangi secara signifikan, sehingga menurunkan potensi penyebaran penyakit berbasis lingkungan, seperti malaria (World Health Organization, 2020).
- **Implementasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tepat Guna:** Pengabdian ini mengimplementasikan konsep-konsep dasar teknik sipil, khususnya hidrolika dan drainase, dalam skala mikro. Metode pelaksanaan yang sederhana dan manual membuktikan bahwa solusi yang efektif dapat dicapai dengan biaya yang efisien dan melibatkan

partisipasi langsung dari tim akademisi dan masyarakat (Jurnal Abdimas, 2024).

- **Peningkatan Kapasitas dan Kesadaran Masyarakat:** Partisipasi mahasiswa dan masyarakat dalam setiap tahapan pekerjaan, mulai dari pembersihan lahan hingga penggalian, tidak hanya mempercepat proses, tetapi juga membangun kesadaran kolektif akan pentingnya pemeliharaan lingkungan. Interaksi ini menjadi media transfer pengetahuan yang efektif dan memperkuat semangat gotong royong.
- **Efisiensi Anggaran:** Dengan anggaran DIPA yang terbatas, proyek ini berhasil menyerap penggunaan dana sebesar 92,64% dari alokasi dana yang tersedia. Alokasi dana yang efisien menunjukkan bahwa program pengabdian dapat memberikan dampak besar meskipun dengan sumber daya yang minimal.

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang telah dicapai, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk keberlanjutan dan pengembangan di masa depan:

- **Penyelesaian Proyek Fisik:** Menyelesaikan 30% sisa pekerjaan penggalian saluran untuk mencapai panjang total 30 meter. Penyelesaian ini akan memastikan bahwa saluran air berfungsi optimal dalam menampung dan mengalirkan genangan di seluruh area yang ditargetkan.
- **Pembangunan Infrastruktur Berkelanjutan:** Mengingat sifat tanah yang labil, disarankan untuk melanjutkan proyek ini dengan pembangunan saluran permanen, seperti menggunakan *buis beton* atau pasangan batu. Pembangunan saluran permanen akan mengurangi erosi dan mempermudah pemeliharaan, sehingga fungsi saluran dapat bertahan dalam jangka panjang (Sarbidi, 2014).
- **Penguatan Keterlibatan Mitra:** Perlu adanya program tindak lanjut yang melibatkan pemerintah daerah dan masyarakat secara lebih intensif, khususnya dalam hal pemeliharaan saluran. Edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan saluran dari sampah dan sedimen sangat krusial untuk mencegah penyumbatan dan genangan kembali.
- **Diseminasi Hasil Pengabdian:** Melakukan publikasi hasil pengabdian ini dalam jurnal ilmiah nasional maupun internasional yang bereputasi. Hal ini bertujuan untuk membagikan pengalaman, metode, dan keberhasilan proyek ini kepada khalayak yang lebih luas, sehingga dapat menjadi inspirasi dan referensi bagi program pengabdian serupa di wilayah lain, terutama di daerah rawa atau lahan gambut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat ini menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, kontribusi, serta kerja sama yang tak ternilai. Ucapan terima kasih ini kami sampaikan secara khusus kepada:

- **Politeknik Negeri Banjarmasin (Poliban)**, atas dukungan penuh melalui pendanaan DIPA Poliban 2025 yang memungkinkan terlaksananya kegiatan ini. Dukungan institusi sangat vital dalam mewujudkan komitmen Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pengabdian kepada masyarakat.
- **Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Kebumihan, Kepala P3M Poliban, dan seluruh jajaran dosen dan staf** atas bimbingan, arahan, serta fasilitas yang diberikan selama proses perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan.
- **Masyarakat RT. 14 dan 16, RW. 003 di Komplek Griya Permata, Desa Handil Bakti**, atas partisipasi aktif, sambutan hangat, dan kerelaan dalam mendukung setiap tahapan pekerjaan. Kolaborasi yang terjalin erat menjadi kunci utama keberhasilan proyek ini.
- **Mahasiswa Prodi D4. Teknik Bangunan Rawa Semester IVA Angkatan 2025** yang terlibat secara langsung di lapangan. Dedikasi, semangat, dan kerja keras para mahasiswa merupakan bagian tak terpisahkan dari kesuksesan pengabdian ini.

Harapan kami, kegiatan pengabdian ini tidak berhenti di sini. Semoga apa yang telah dikerjakan menjadi langkah awal yang menginspirasi pengembangan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya, dengan fokus pada solusi inovatif dan berkelanjutan. Keterlibatan aktif dari berbagai pihak, baik akademisi, pemerintah, maupun masyarakat, diharapkan dapat terus ditingkatkan untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman di masa mendatang..

DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, A. (2017). Studi Kasus Efektivitas Drainase Lingkungan di Kawasan Perumahan Lahan Gambut. *Jurnal Teknologi Sipil*, 15(2), 45-56.
- Kemismar, R. (2022). Hubungan Sistem Drainase Buruk dengan Peningkatan Kasus Malaria di Area Perkotaan. *Jurnal Internasional Lingkungan dan Kesehatan Publik*, 9(1), 112-125.
- Sarbidi, S. (2014). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Drainase Perkotaan*. Jakarta: Penerbit EGC.
- Sultra Jurnal Pengabdian Masyarakat. (2025). Peran Infrastruktur Saluran Air dalam Peningkatan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 201-215.
- World Health Organization. (2020). *Guidelines for the Control of Mosquito-borne Diseases*. Geneva: WHO Press.