
Pendampingan Pembuatan Saluran Drainase Terintegrasi untuk Mengurangi Genangan Air di RT.05 RW.09 Pedurungan Lor

Muhammad Latif^{1*}, Lilla Angraini², Galih Widyarini³, Diah Rahmawati⁴

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, Semarang

*Penulis korespondensi, email: muhammadlatif@usm.ac.id

Abstrak— Saluran drainase merupakan infrastruktur penting dalam mengalirkan air limbah rumah tangga dan limpasan air hujan menuju saluran utama agar tidak menimbulkan genangan maupun banjir. Permasalahan drainase terjadi di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor, Kota Semarang, akibat kondisi saluran yang kurang tertata dan kapasitas saluran yang belum memadai. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya genangan air, terutama saat intensitas hujan tinggi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan memberikan pendampingan teknis kepada warga dalam perencanaan dan pembuatan saluran drainase yang efektif dan terintegrasi. Metode pelaksanaan meliputi survei lapangan, pemetaan wilayah, diskusi teknis bersama warga, sosialisasi pentingnya sistem drainase, serta pendampingan langsung dalam proses pembangunan saluran drainase. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa saluran drainase dengan dimensi 50 cm × 40 cm × 50 cm mampu memperlancar aliran air limbah rumah tangga dan mengurangi genangan air di lingkungan warga. Selain itu, kegiatan ini meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pemeliharaan drainase dan partisipasi gotong royong dalam menjaga lingkungan. Dengan adanya pendampingan ini, sistem drainase di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor menjadi lebih tertata, aliran air lebih lancar, dan lingkungan menjadi lebih nyaman serta bebas dari genangan air.

Kata kunci: drainase, genangan air, pendampingan masyarakat, saluran drainase, Pedurungan Lor.

This article is licensed under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. Pendahuluan

Saluran drainase merupakan salah satu infrastruktur lingkungan yang berfungsi untuk mengalirkan air limbah rumah tangga serta menampung limpasan air hujan menuju saluran utama atau sungai. Keberadaan sistem drainase yang baik sangat penting untuk menjaga kelancaran aliran air sehingga dapat mengurangi risiko genangan maupun banjir di kawasan permukiman [1]. Sistem drainase yang direncanakan dengan baik juga mampu meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan masyarakat di lingkungan perumahan.

Wilayah Pedurungan Lor merupakan daerah dataran rendah yang berada di sekitar aliran Sungai Penggaron. Kondisi tersebut menyebabkan kawasan ini rentan mengalami genangan air ketika curah hujan tinggi dan debit sungai meningkat [2]. Permasalahan serupa terjadi di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor, dimana kondisi saluran drainase yang kurang tertata dan kapasitas saluran yang belum memadai menyebabkan air hujan maupun limbah rumah tangga tidak dapat mengalir secara optimal. Akibatnya, pada saat hujan deras terjadi luapan air yang menimbulkan genangan di lingkungan warga. Drainase perkotaan sendiri merupakan sistem prasarana yang berfungsi untuk mengalirkan,

mengendalikan, dan membuang air hujan maupun air limpasan agar tidak menimbulkan genangan dan banjir [3].

Tujuan utama sistem drainase perkotaan adalah mencegah banjir dan genangan, menjaga kesehatan lingkungan, melindungi fasilitas umum, serta meningkatkan kenyamanan masyarakat [4]. Selain itu, saluran drainase memiliki fungsi penting dalam mengalirkan air hujan ke badan air penerima, mengurangi kelebihan air di permukaan tanah, mengontrol muka air tanah, serta menampung sementara air hujan pada saat intensitas tinggi [5]. Namun demikian, berbagai permasalahan drainase perkotaan masih sering terjadi, seperti penyumbatan akibat sampah, pendangkalan saluran, kapasitas drainase yang tidak memadai, perubahan tata guna lahan, dan kurangnya pemeliharaan saluran.

Beberapa upaya penanganan yang dapat dilakukan masyarakat antara lain pembersihan saluran secara berkala, normalisasi drainase, edukasi lingkungan agar tidak membuang sampah sembarangan, serta penerapan konsep drainase berkelanjutan melalui sumur resapan dan lubang biopori [6]. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan kepada masyarakat dalam merencanakan dan membangun sistem drainase yang efektif dan terintegrasi.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan oleh Tim PkM Universitas Semarang melalui program “Pendampingan Pembuatan Saluran Drainase Wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor”. Kegiatan dilakukan melalui survei lapangan pada lokasi saluran yang mengalami penyumbatan dan genangan, diskusi bersama warga, serta pemetaan wilayah untuk menentukan desain drainase yang sesuai dengan kondisi lingkungan [7]. Melalui kegiatan ini diharapkan sistem drainase di RT.05 RW.09 Pedurungan Lor dapat berfungsi lebih optimal dalam mengalirkan air limbah dan air hujan sehingga mampu mengurangi genangan di lingkungan masyarakat.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor, Kota Semarang, pada Semester Genap Tahun Akademik 2025/2026. Kegiatan dilaksanakan sebagai bagian dari implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada bidang pengabdian kepada masyarakat. Program ini difasilitasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Semarang sebagai tindak lanjut dari hasil identifikasi permasalahan lingkungan yang terjadi di wilayah mitra [10].

Berdasarkan hasil observasi awal, wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor memiliki kondisi saluran drainase yang kurang memadai sehingga tidak mampu mengalirkan limpasan air hujan dan limbah rumah tangga secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya genangan air pada saat curah hujan tinggi. Oleh karena itu, Tim PkM Universitas Semarang melakukan kegiatan pendampingan teknis berupa perencanaan dan pembuatan saluran drainase terintegrasi yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat.

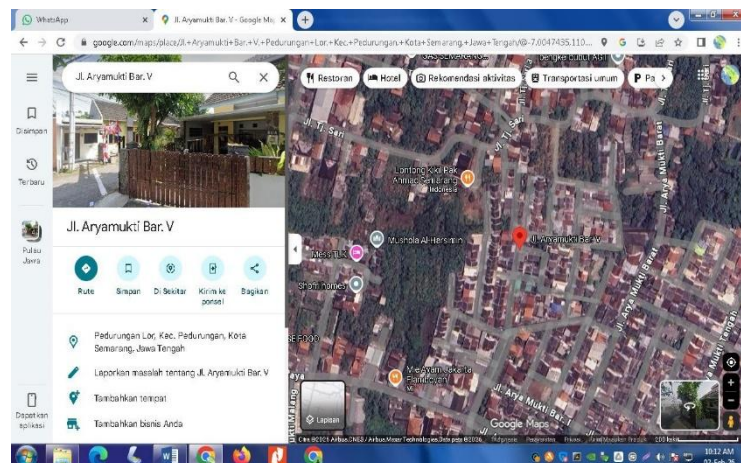
Tahap awal kegiatan dilakukan melalui survei lapangan dan koordinasi dengan pihak mitra. Tim PkM yang diketuai oleh Muhammad Latif, S.T., M.T. melakukan kunjungan ke wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor untuk berdiskusi dengan Ketua RT dan warga setempat mengenai kondisi eksisting drainase lingkungan. Lokasi kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1. Dari hasil diskusi diperoleh informasi terkait titik saluran yang mengalami penyumbatan, arah aliran air, serta kebutuhan masyarakat terhadap sistem drainase yang lebih efektif [11].

Selanjutnya, tim melakukan pemetaan wilayah dan identifikasi jenis saluran drainase yang sesuai dengan kondisi lapangan. Berdasarkan hasil identifikasi, jenis drainase yang digunakan termasuk kategori drainase permukaan dengan bentuk saluran terbuka yang dinilai lebih efektif untuk mengalirkan air hujan

dan limbah rumah tangga. Tim juga memberikan penjelasan kepada masyarakat mengenai beberapa alternatif bentuk penampang saluran drainase, seperti saluran persegi, trapesium, segitiga, setengah lingkaran, dan saluran berbentuk pipa. Dari beberapa alternatif tersebut dipilih bentuk saluran persegi karena lebih mudah dalam proses pelaksanaan, memiliki kapasitas aliran yang cukup besar, dan sesuai dengan kondisi lingkungan permukiman warga. Bentuk saluran drainase terbuka yang digunakan dalam kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara langsung. Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya sistem drainase yang baik dalam mengurangi genangan air dan menjaga kebersihan lingkungan. Selanjutnya, tim memberikan pendampingan teknis terkait pengukuran elevasi saluran, arah aliran air, serta penentuan dimensi drainase yang sesuai dengan kebutuhan wilayah. Dalam kegiatan ini, saluran drainase direncanakan dengan dimensi 50 cm x 40 cm x 50 cm agar mampu mengakomodasi aliran air limbah rumah tangga dan limpasan hujan secara optimal.

Kegiatan pendampingan dilanjutkan dengan gotong royong bersama warga dalam proses pembangunan saluran drainase. Selama proses pelaksanaan, tim PkM memberikan arahan teknis mengenai tata cara pelaksanaan pekerjaan, pengaturan kemiringan saluran, serta pemeliharaan drainase agar sistem yang dibangun dapat berfungsi secara berkelanjutan. Selain itu, di akhir kegiatan masyarakat juga diberikan formulir evaluasi kepuasan mitra untuk mengetahui tingkat manfaat dan keberhasilan program pengabdian yang telah dilaksanakan [12][13].



Gambar 1. Lokasi Kegiatan PkM di RT.05 RW.09 Pedurungan Lor



Gambar 2. Saluran Drainase Terbuka

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) diawali dengan survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting saluran drainase di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor. Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa bagian saluran drainase mengalami penyempitan dan penyumbatan sehingga aliran air limbah rumah tangga maupun air hujan tidak dapat mengalir dengan baik. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya genangan air pada saat curah hujan tinggi. Berdasarkan hasil survei dan diskusi bersama masyarakat, Tim PkM Universitas Semarang yang diketuai oleh Muhammad Latif, S.T., M.T. menyusun solusi berupa pendampingan teknis dalam pembuatan saluran drainase yang lebih efektif dan terintegrasi dengan sistem drainase lingkungan sekitar.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui metode penyuluhan dan pendampingan langsung kepada masyarakat. Pada tahap awal, tim memberikan sosialisasi mengenai pentingnya sistem drainase yang baik dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah terjadinya genangan air. Masyarakat juga diberikan pemahaman mengenai proses pengukuran elevasi saluran untuk menentukan arah aliran air yang tepat sehingga air limbah dapat mengalir secara lancar menuju saluran utama. Selain itu, tim memberikan penjelasan mengenai desain dan dimensi saluran drainase yang sesuai dengan kondisi wilayah setempat.

Kegiatan pendampingan selanjutnya dilakukan melalui gotong royong bersama warga dalam proses persiapan dan pembangunan saluran drainase. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini menunjukkan adanya antusiasme dan kepedulian warga terhadap perbaikan lingkungan permukiman. Diskusi dan koordinasi antara tim PkM dan warga selama pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.

Dalam pelaksanaan kegiatan, setiap anggota tim memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Muhammad Latif, S.T., M.T. bertugas memberikan materi sosialisasi terkait pentingnya sistem drainase yang baik. Lilla Angraini, S.T., M.T. bertanggung jawab dalam pengukuran elevasi dan penyampaian data teknis kepada warga. Galih Widayari, S.T., M.T. memberikan penjelasan mengenai dimensi dan bentuk saluran drainase yang direncanakan, sedangkan Diah Rahmawati, S.T., M.T. bertugas melakukan dokumentasi kegiatan serta memberikan gambaran pola aliran saluran drainase.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembangunan saluran drainase baru mampu meningkatkan kelancaran aliran air limbah rumah tangga dan mengurangi genangan air di lingkungan warga. Saluran drainase yang dibangun memiliki dimensi 50 cm × 40 cm × 50 cm sehingga mampu menampung debit air dengan lebih baik dibandingkan kondisi sebelumnya. Kondisi saluran drainase setelah pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Diskusi Tim PkM dengan Warga RT.05 RW.09 Pedurungan Lor



Gambar 4. Saluran Drainase RT.05 RW.09 Pedurungan Lor

Berdasarkan hasil evaluasi bersama masyarakat, kegiatan pendampingan ini memberikan dampak positif terhadap lingkungan RT.05 RW.09 Pedurungan Lor. Saluran drainase yang lebih tertata mampu memperlancar aliran air dan meminimalkan terjadinya genangan saat hujan. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemeliharaan drainase dan kerja sama warga dalam menjaga kebersihan lingkungan secara berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pendampingan pembuatan saluran drainase di wilayah RT.05 RW.09 Pedurungan Lor telah berhasil dilaksanakan dengan baik melalui tahapan survei lapangan, sosialisasi, diskusi teknis, serta pendampingan pembangunan saluran drainase bersama masyarakat. Kegiatan ini memberikan solusi terhadap permasalahan genangan air yang selama ini terjadi akibat kondisi drainase yang kurang memadai dan tidak tertata dengan baik.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa saluran drainase baru dengan dimensi 50 cm × 40 cm × 50 cm mampu meningkatkan kelancaran aliran air limbah rumah tangga dan air hujan sehingga genangan air di lingkungan warga dapat berkurang. Selain memberikan dampak terhadap perbaikan sistem drainase lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan serta pemeliharaan saluran drainase secara berkelanjutan. Dengan adanya kerja sama antara tim PkM Universitas Semarang dan masyarakat, lingkungan RT.05 RW.09 Pedurungan Lor menjadi lebih tertata, nyaman, dan lebih siap dalam menghadapi curah hujan tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] U. Baturaja, S. Selatan, and B. Permai, "Analisis Sistem Saluran Drainase Pada Kawasan Permukiman," vol. 5, pp. 28–42, 2020.
- [2] A. Salim, "Identifikasi Saluran Drainase di Universitas Medan Area Jalan Kolam–Haji Agus Salim," vol. 5, no. 3, pp. 1324–1334, 2025.
- [3] A. Y. Hattu and S. Kakaly, "Evaluasi Saluran Drainase dan Rencana Anggaran Biaya Ruas Jalan Sumeith Pasinaro–Watui Kabupaten Seram Bagian Barat," vol. 2, no. 5, pp. 853–864, 2025.
- [4] P. H. Simatupang *et al.*, "Evaluasi Sistem Drainase Perkotaan di Kota Kefamenanu," vol. 13, no. 2, pp. 195–204, 2024.
- [5] D. R. Rahmawati, A. Maulana, and H. Rahmayanti, "Analisis Sistem Saluran Drainase dalam Upaya Penanggulangan Banjir di Jalan Ciledug Raya, Kelurahan Cipulir, Kecamatan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan," vol. 1, no. 5, pp. 2909–2914, 2025.

- [6] D. T. Sipil, F. Teknik, and U. N. Padang, “Perencanaan Normalisasi Saluran Drainase Primer,” vol. 6, pp. 341–346, 2025.
- [7] H. P. Prabaswara, A. Huddiankuwera, and S. Riswanto, “Genangan Air pada Perumahan BTN Marawah Sentani,” pp. 296–305.
- [8] J. T. Sipil, U. Sriwijaya, B. Besar, and P. Sumatera, “Analisis dan Evaluasi Saluran Drainase pada Kawasan Perumnas Talang Kelapa di Sub DAS Lambidaro Kota Palembang.”
- [9] S. Nursella and L. Ariyanto, “Evaluasi Fungsi dan Analisis Kapasitas Dimensi Saluran Drainase di Kawasan Permukiman Kota Bandar Lampung,” 2025, doi: 10.33364/konstruksi/v.23-1.2357.
- [10] J. Pengabdian and K. Masyarakat, “Pelatihan Marinasi Daging Itik untuk Keamanan Pangan di SMKN 4 Kendal,” vol. 4, no. 2, pp. 6–10, 2024.
- [11] M. Rais and F. Aryani, “Pelatihan Penyusunan Capaian Pembelajaran Berbasis Industri dan Dunia Kerja (IDUKA) pada Guru SMKN 4 Gowa,” vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2024.
- [12] I. Pratiwi, F. N. Azizah, S. M. S. Umayu, N. I. Sari, and G. Aprinta E. B., “Pelatihan Public Speaking sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Presentasi bagi Siswa SMK Negeri 8 Kota Semarang,” *Tematik*, vol. 4, no. 1, p. 42, 2023, doi: 10.26623/tmt.v4i1.7329.
- [13] M. Latif, L. Angraini, and B. Purnijanto, “Pelatihan Pengujian Hammer Test bagi Siswa SMK N 3 Semarang,” vol. 1, no. 2, 2025.