

PEMETAAN DRAINASE LINGKUNGAN SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN BERKELANJUTAN DI KELURAHAN 8 ILIR KOTA PALEMBANG

**Audiyati Ishmata Hani'a¹, Ferry Hermawan¹, Riqi Radian Khasani¹, Jati Utomo Dwi Hatmoko¹,
Himawan Indarto¹, Genesis Indra Pangestu¹, Regina Jocelyn Napitupulu¹, Yuliana Usman¹**

¹ Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email : undayanicita@live.undip.ac.id

Abstrak

Sistem drainase lingkungan berperan penting dalam mengendalikan limpasan air hujan dan mengurangi risiko genangan di kawasan permukiman. Namun, pengelolaan drainase sering terkendala oleh belum tersedianya data inventaris dan peta jaringan drainase yang terdokumentasi secara sistematis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menghasilkan inventarisasi dan pemetaan jaringan drainase di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang sebagai dasar pengelolaan drainase yang lebih efektif dan berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan, observasi kondisi eksisting, pengukuran dimensi saluran, pengambilan koordinat, dokumentasi, serta pengolahan data untuk menyusun peta inventaris jaringan drainase. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa jaringan drainase secara umum masih berfungsi dengan baik sebagai saluran pengalir limpasan air hujan. Namun, pada beberapa segmen ditemukan sedimentasi, penumpukan sampah, vegetasi liar, kerusakan dinding saluran, serta keberadaan bangunan di sepanjang bibir saluran yang berpotensi menghambat pemeliharaan. Luaran utama kegiatan berupa peta inventaris jaringan drainase yang memuat informasi lokasi dan karakteristik setiap segmen saluran. Peta tersebut diharapkan dapat menjadi dokumen pendukung bagi pengurus RT dalam kegiatan inspeksi, pemeliharaan, dan perencanaan pengembangan sistem drainase lingkungan secara berkelanjutan.

Kata kunci : sistem drainase, inventarisasi drainase, pemetaan drainase, drainase lingkungan, pengelolaan drainase.

1. PENDAHULUAN

Sistem drainase merupakan salah satu infrastruktur dasar perkotaan yang berperan penting dalam mengumpulkan, mengalirkan, dan mengendalikan limpasan air hujan sehingga mampu mengurangi risiko terjadinya genangan serta menjaga keberlanjutan fungsi kawasan permukiman (Puspita Sari et al., 2025). Sistem drainase perkotaan umumnya masih dirancang melalui pendekatan rekayasa struktural berbasis grey infrastructure, yaitu pembangunan infrastruktur fisik yang bertujuan untuk mempercepat aliran limpasan menuju badan air penerima berdasarkan kondisi hidrologi historis. Namun pendekatan tersebut belum sepenuhnya mempertimbangkan dampak perubahan iklim serta fungsi hidrologi alami seperti infiltrasi, evapotranspirasi, dan retensi air, sehingga efektivitas sistem berpotensi menurun dan meningkatkan risiko genangan ketika kapasitas sistem terlampaui (Rahmi, 2026). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan drainase yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan kapasitas infrastruktur, tetapi juga didukung oleh inventarisasi dan pemetaan jaringan drainase secara komprehensif sebagai dasar perencanaan, pemeliharaan, dan pengelolaan kawasan permukiman yang berkelanjutan (Gharaibeh et al., 2009; Warliawati et al., 2025). Upaya tersebut sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) Tujuan 11, khususnya berkaitan dengan tujuan untuk mewujudkan kota dan permukiman yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan melalui penguatan kualitas infrastruktur dasar serta peningkatan ketahanan kawasan terhadap risiko bencana hidrometeorologi (UN-Habitat, 2022; United Nations, 2015).

Permasalahan pengelolaan drainase masih menjadi tantangan di berbagai kota di Indonesia, termasuk Kota Palembang, yang memiliki karakteristik geografis berupa kawasan dataran rendah dan rawa, dengan sekitar 70% wilayahnya berada pada ketinggian antara 4 hingga 20 meter di atas permukaan laut. Kondisi topografi tersebut menjadikan Palembang sebagai salah satu kota yang rentan terhadap genangan dan banjir. Kerentanan tersebut semakin meningkat apabila kapasitas sistem drainase menurun akibat sedimentasi, penumpukan sampah, maupun kurang optimalnya pemeliharaan saluran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas infrastruktur saja belum cukup untuk mengatasi permasalahan drainase, tetapi juga diperlukan ketersediaan data spasial jaringan drainase yang akurat sebagai dasar perencanaan, pemeliharaan, dan pengembangan sistem drainase secara berkelanjutan (Imelda, 2013; Indrayani et al., 2025; Kamil et al., 2023; Setianto et al., 2025).

Salah satu kawasan permukiman yang menghadapi permasalahan tersebut adalah RT 27 Kelurahan 8 Ilir, Kota Palembang, khususnya di Jalan RW 1 yang merupakan jalan akses utama bagi aktivitas masyarakat. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi bersama pengurus RT, jaringan drainase di sepanjang Jalan RW

1 belum memiliki data inventaris maupun peta jaringan yang terdokumentasi secara sistematis. Selain itu, pada beberapa segmen saluran masih dijumpai sedimentasi, penumpukan sampah, vegetasi liar, serta penyempitan saluran yang berpotensi mengurangi kapasitas aliran air. Keterbatasan informasi mengenai kondisi, dimensi, dan keterhubungan antarsegmen saluran menyebabkan proses identifikasi permasalahan, penyusunan prioritas pemeliharaan, maupun penyampaian usulan perbaikan infrastruktur kepada pemerintah belum dapat dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, penyusunan basis data spasial melalui kegiatan pemetaan jaringan drainase menjadi kebutuhan yang mendesak sebagai langkah awal dalam mendukung pengelolaan drainase lingkungan secara lebih efektif.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pemetaan dan identifikasi jaringan drainase lingkungan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan pengurus RT dan masyarakat setempat. Kegiatan meliputi survei lapangan, pengukuran dimensi saluran, dokumentasi kondisi eksisting, serta pengolahan data untuk menghasilkan peta jaringan drainase yang menghasilkan peta inventaris jaringan drainase di Jalan RW 1. Peta yang dihasilkan memuat informasi mengenai tata letak saluran, dimensi, kondisi eksisting, dan arah aliran sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar inventarisasi aset, penyusunan program pemeliharaan, serta penentuan prioritas penanganan drainase oleh masyarakat maupun pemerintah setempat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan memetakan dan mengidentifikasi sistem drainase lingkungan di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang sebagai dasar pengelolaan drainase yang lebih efektif dan berkelanjutan, sekaligus mendukung implementasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) Tujuan 11 dalam mewujudkan kota dan permukiman yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir, Kota Palembang dengan tujuan menghasilkan peta inventaris jaringan drainase sebagai dasar pengelolaan drainase lingkungan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui keterlibatan pengurus RT dalam proses identifikasi lokasi serta penyediaan informasi mengenai kondisi drainase di lapangan. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap mulai dari observasi kondisi eksisting, pengukuran dimensi saluran, dokumentasi lapangan, pengolahan data, hingga penyusunan peta inventaris jaringan drainase. Adapun lokasi kegiatan ditandai dengan area berwarna merah pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang

(Sumber : *Google Earth*, 2026)

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Jalan RW1 meliputi beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Observasi dan identifikasi kondisi eksisting jaringan drainase.
Tahap ini dilakukan melalui survei lapangan untuk mengidentifikasi jaringan drainase di sepanjang Jalan RW 1. Kegiatan meliputi pengamatan kondisi fisik saluran, jenis saluran (terbuka atau tertutup), arah aliran, serta identifikasi permasalahan seperti sedimentasi, penyumbatan akibat sampah, vegetasi liar, maupun kerusakan pada saluran. Selain itu, seluruh saluran yang teridentifikasi kemudian diukur untuk memperoleh data panjang, lebar, dan kedalaman saluran, serta dokumentasi setiap segmen drainase sebagai pendukung proses inventarisasi dan penyusunan peta.
2. Pengolahan data dan penyusunan peta jaringan drainase.
Data hasil survei selanjutnya diolah dan digambarkan menggunakan perangkat lunak AutoCAD sehingga menghasilkan peta jaringan drainase yang menampilkan tata letak saluran, dimensi, arah aliran, serta kondisi eksisting setiap segmen drainase. Luaran ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pengurus RT dan masyarakat sebagai dasar inventarisasi aset drainase, penyusunan prioritas pemeliharaan, serta usulan penanganan drainase di lingkungan RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menghasilkan peta inventaris jaringan drainase beserta informasi mengenai kondisi eksisting saluran di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang. Hasil kegiatan disusun berdasarkan data survei lapangan yang meliputi identifikasi kondisi fisik saluran, dan pengukuran dimensi. Adapun pembahasan pada bagian ini mencakup kondisi eksisting jaringan drainase, hasil pemetaan jaringan drainase, serta hasil inventarisasi saluran sebagai dasar pengelolaan dan pemeliharaan drainase lingkungan

3.1. Kondisi Eksisting Jaringan Drainase

Kegiatan identifikasi kondisi eksisting jaringan drainase diawali dengan survei lapangan di sepanjang Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir, Kota Palembang. Survei dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi fisik saluran, dimensi, material penyusun, arah aliran, serta berbagai permasalahan yang dijumpai pada setiap segmen drainase. Selain pengamatan visual, kegiatan juga mencakup pengukuran dimensi saluran dan pengambilan koordinat menggunakan perangkat *Global Navigation Satellite System* (GNSS) sebagai dasar penyusunan inventaris dan peta jaringan drainase. Dokumentasi pelaksanaan survei lapangan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pengambilan koordinat titik inventaris jaringan drainase pada beberapa segmen saluran di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang

Tabel 1 Kondisi dan permasalahan jaringan drainase

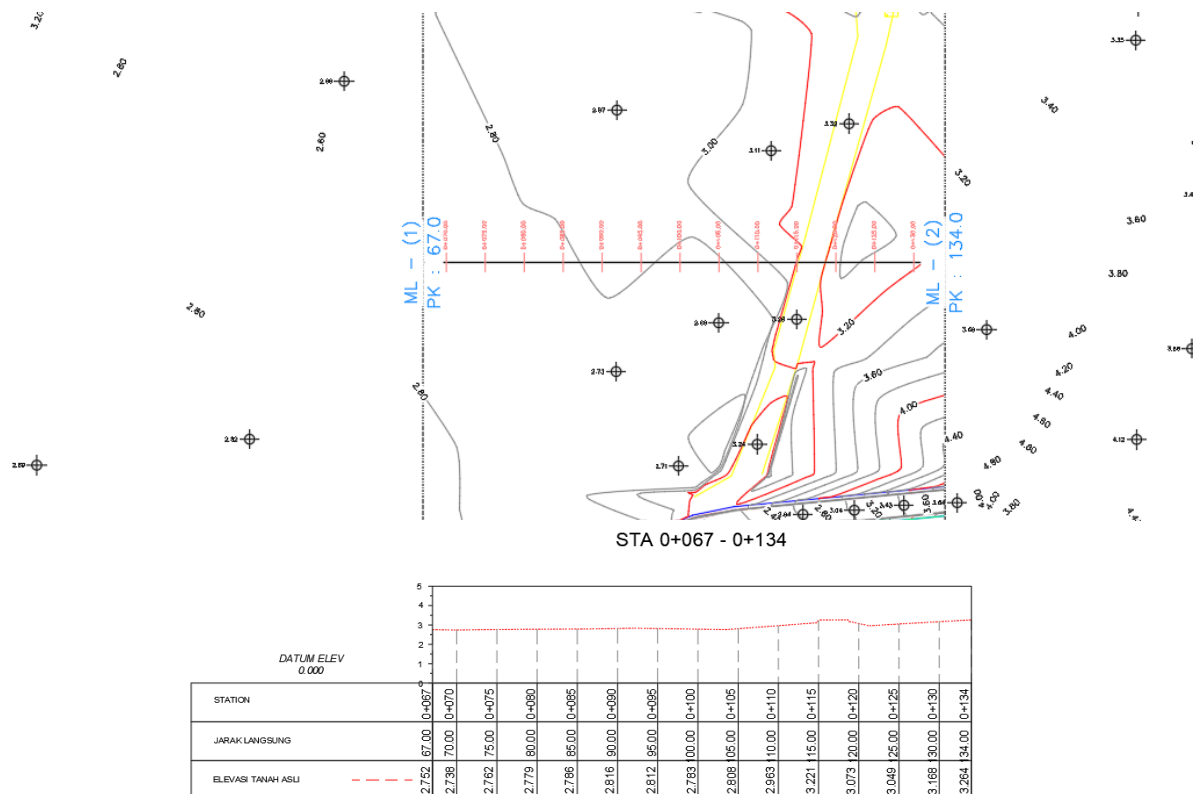
Permasalahan	Kondisi
Sedimentasi	Ditemukan pada beberapa segmen
Sampah	Menumpuk pada titik tertentu
Vegetasi liar	Mengganggu aliran air
Kerusakan saluran	Retak dan gerusan lokal
Bangunan di tepi saluran	Menghambat akses pemeliharaan

Berdasarkan hasil survei lapangan, jaringan drainase di Jalan RW 1 secara umum masih berfungsi sebagai saluran pengalir limpasan air hujan. Sebagian besar saluran menggunakan konstruksi beton dengan kondisi fisik yang bervariasi, mulai dari kondisi baik, sedang, hingga mengalami kerusakan pada bagian dinding kanan maupun dinding kiri. Pada beberapa segmen, terdapat bangunan permukiman warga yang berada tepat di bibir saluran sehingga membatasi akses untuk kegiatan inspeksi maupun pemeliharaan drainase. Selain itu, ditemukan sedimentasi, penumpukan sampah, serta pertumbuhan vegetasi liar dan tanaman air yang berpotensi mengurangi kapasitas tampung saluran dan menghambat kelancaran aliran air apabila tidak dilakukan pembersihan secara berkala.

Hasil observasi juga menunjukkan adanya kerusakan struktur pada beberapa lokasi, terutama di area persimpangan saluran yang ditandai dengan retaknya dinding saluran. Pada beberapa segmen lainnya, bagian bawah dinding saluran mulai mengalami gerusan yang berpotensi menurunkan stabilitas konstruksi apabila tidak segera dilakukan penanganan. Berdasarkan informasi dari masyarakat setempat, kondisi tersebut menyebabkan kawasan Jalan RW 1 rawan mengalami genangan dengan ketinggian air sekitar ± 50 cm pada saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Berbagai temuan tersebut menunjukkan bahwa selain diperlukan pemeliharaan rutin berupa pembersihan sedimentasi dan sampah, juga diperlukan upaya perbaikan pada segmen-segmen yang mengalami kerusakan agar fungsi sistem drainase tetap optimal. Seluruh hasil identifikasi kondisi eksisting tersebut kemudian menjadi dasar dalam penyusunan peta inventaris jaringan drainase yang dibahas pada subbab berikutnya

3.2. Hasil Pemetaan Jaringan Drainase

Data hasil survei lapangan yang meliputi koordinat lokasi, dimensi saluran, kondisi fisik, dan arah aliran selanjutnya diolah menggunakan perangkat lunak AutoCAD untuk menghasilkan peta inventaris jaringan drainase di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang. Peta tersebut menyajikan informasi spasial mengenai jaringan drainase beserta posisi setiap segmen saluran sehingga memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai kondisi jaringan drainase di kawasan tersebut. Hasil pemetaan jaringan drainase pada STA 0+067 s.d STA 0+134 ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil pemetaan salah satu segmen jaringan drainase STA 0+067 s.d STA 0+134 di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang

Audiyati Ishmata Hani'a dkk., Pemetaan Drainase Lingkungan

Gambar 3 menunjukkan hasil pemetaan salah satu segmen drainase pada STA 0+067 hingga STA 0+134 yang disajikan dalam bentuk denah dan profil memanjang. Denah menggambarkan posisi serta trase saluran berdasarkan hasil pengukuran lapangan, sedangkan profil memanjang menunjukkan perubahan elevasi sepanjang segmen drainase. Kedua informasi tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk melakukan identifikasi arah aliran, serta dapat digunakan sebagai dasar dalam kegiatan inspeksi, pemeliharaan, dan perencanaan perbaikan jaringan drainase

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berhasil menghasilkan inventarisasi dan pemetaan jaringan drainase di Jalan RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang melalui survei lapangan, pengambilan koordinat, serta pengolahan data. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jaringan drainase secara umum masih berfungsi sebagai saluran pengalir limpasan air hujan, namun pada beberapa segmen ditemukan sedimentasi, penumpukan sampah, vegetasi liar, serta kerusakan pada dinding saluran yang berpotensi menurunkan kinerja sistem drainase. Luaran utama kegiatan berupa peta inventaris jaringan drainase diharapkan dapat menjadi dokumen pendukung bagi pengurus RT dalam kegiatan inspeksi, pemeliharaan, dan perencanaan pengembangan drainase secara lebih terarah dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah RW 1 RT 27 Kelurahan 8 Ilir Kota Palembang, beserta seluruh masyarakat RT 27 Kelurahan Ilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Ghaitsa, S.R., Kamalia, A., Puspitasari, G., Riyadin, R.F., & Hajril, R.F.R. (2024). Analisis Geoteknis Bencana Longsor dan Pergerakan Tanah di Dusun Sukamaju Desa Sukamaju. *JKDB: Jurnal Konservasi dan Budaya*, 1(1), 83–89.
- Mau, D.B., Suhudi, Sulistyati, K.F. (2019). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever pada Jalan Brigjend Abdul Manan Wijaya Sepanjang 50 Meter di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *eUREKA : Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 3(2), 160-169.
- Melkisedek, J.P.N. & Leo, E. (2024). Metode Pekerjaan Dinding Penahan Tanah pada Pembangunan Jalan Akses Turyapada Tower. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7 (1), 339-348.
- Nurdin, R., Jufri, M., & Budiman. (2021). Pengembangan Teknologi Tepat Guna dalam Pengolahan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Produk Bernilai Ekonomi di Desa Sikara. *Jurnal Abditani*, 4(3), 140–144.
- Pratama, G.C., Wicaksono, V.C., Wahyuni, M., Karlinasari, R. (2025). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Batu Kali Menggunakan Perkuatan Pondasi Sumuran (Studi Kasus: Lokasi KIC Semarang). *PRAXIS: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, 7 (2), 127-138.