

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan wilayah perkotaan yang cepat mengakibatkan perubahan yang signifikan pada pola penggunaan lahan, khususnya konversi lahan hijau terbuka menjadi area terbangun seperti pemukiman, jalan raya, serta fasilitas pendukung lainnya. Perubahan tersebut menurunkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan menyebabkan peningkatan limpasan permukaan, sehingga memperbesar potensi terjadinya genangan dan banjir. (Susilo et al., 2017). Permasalahan ini menjadi salah satu permasalahan penting dalam pengelolaan sumber daya air di kawasan perkotaan, khususnya dalam sistem drainase.

Sistem drainase yang memiliki perencanaan kurang optimal seringkali gagal menampung debit air limpasan hujan, khususnya saat curah hujan berintensitas tinggi (putri & Prawati, 2023). Situasi ini semakin memburuk karena berkurangnya luas daerah resapan alami, sehingga air hujan yang seharusnya meresap ke tanah menjadi limpasan. Akibatnya, timbul genangan air, banjir lokal, serta terjadinya penurunan kualitas lingkungan permukiman yang memengaruhi kenyamanan dan kesehatan masyarakat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan strategi pengelolaan air hujan yang ramah lingkungan, salah satunya ialah penerapan sistem resapan air hujan. Sistem ini bekerja mengurangi limpasan permukaan melalui pengaliran air ke dalam tanah, sehingga mampu meningkatkan cadangan air tanah serta menekan risiko banjir (Pamungkas & Dana, 2024). Implementasi sistem resapan yang direncanakan secara baik diharapkan dapat menjaga keseimbangan siklus hidrologi di wilayah perkotaan.

Situasi serupa juga terjadi di Jalan Panglima Polim, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro. Pembangunan kawasan permukiman di daerah tersebut mengurangi luas lahan resapan air sekaligus meningkatkan permukaan kedap air. Akibatnya, sistem drainase yang tidak dapat berfungsi secara optimal dalam mengalirkan air hujan, sehingga genangan air sering muncul saat musim hujan.

Selain itu, pola curah hujan di wilayah Bojonegoro yang cenderung tinggi pada musim tertentu semakin meningkatkan risiko banjir. Kondisi tanah dengan permeabilitas

khusus memerlukan perencanaan yang matang agar sistem resapan dapat berfungsi secara optimal (Chandy, 2019).

Menurut Berita Bojonegoro, Jalan Panglima Polim Kota Bojonegoro masih menjadi langganan banjir, terutama saat hujan dengan intensitas lebat mengguyur kawasan kota. Seperti yang terlihat pada minggu sore 12 April 2026 ini. Padahal di sepanjang jalan protokol ini kondisi trotoar dan saluran drainase terus direvitalisasi besar-besaran oleh Pemkab Bojonegoro pada tahun 2025 kemarin. Bahkan pengerjaan baru selesai dilakukan sekitar bulan Januari 2026, dengan anggaran miliaran rupiah.

Menanggapi permasalahan tersebut, diperlukan perancangan sistem drainase yang terintegrasi dengan sumur resapan guna konservasi air tanah sekaligus pengendalian limpasan air hujan. Melalui perencanaan yang matang dan sesuai kondisi lapangan diharapkan mampu mengurangi genangan air, meningkatkan daya resap tanah, serta membentuk lingkungan permukiman yang lebih aman dan berkelanjutan di Jalan Panglima Polim, Bojonegoro.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa debit rancangan kala ulang 5 dan 10 di Daerah Tangkapan Air sistem drainase di Jalan Panglima Polim?
2. Berapa kapasitas hidraulik sistem drainase di Jalan Panglima Polim?
3. Bagaimana evaluasi kondisi eksisting sistem drainase di Jalan Panglima Polim?
4. Bagaimana desain sistem drainase di Jalan Panglima Polim berbasis konservasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghitung debit rancangan kala ulang 5 dan 10 di Daerah Tangkapan Air sistem drainase di Jalan Panglima Polim.
2. Menghitung kapasitas hidraulik sistem drainase di Jalan Panglima Polim.
3. Mengevaluasi kondisi eksisting sistem drainase di Jalan Panglima Polim.
4. Merancang desain sistem drainase di Jalan Panglima Polim berbasis konservasi.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya fokus pada perancangan sistem drainase di Jalan Panglima Polim.
2. Analisis hanya mencakup perhitungan debit limpasan, kapasitas saluran, dan kebutuhan bangunan resapan tanpa membahas pelaksanaan konstruksi secara detail.

3. Penelitian ini menggunakan data hujan tahun 2016-2025.
4. Tidak membahas RAB (Rencana Anggaran Biaya) dalam perencanaan sumur resapan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu mengurangi risiko genangan dan banjir sehingga menciptakan lingkungan yang lebih nyaman, aman, dan sehat bagi masyarakat sekitar.
2. Penelitian ini diharapkan mampu mendukung upaya konservasi air tanah melalui penerapan bangunan resapan sehingga air hujan dapat meresap kembali ke dalam tanah dan membantu menjaga ketersediaan air tanah.
3. Perencanaan drainase berbasis konservasi dapat mendukung pembangunan berkelanjutan dengan meminimalkan dampak negatif limpasan permukaan terhadap lingkungan sekitar.

1.6 Keaslian Tugas Akhir

Tugas akhir yang berjudul “PERENCANAAN SISTEM DRAINASE BERBASIS KONSERVASI DI JALAN PANGLIMA POLIM, KECAMATAN BOJONEGORO, KABUPATEN BOJONEGORO” belum pernah diteliti dan dikaji oleh peneliti lain sehingga penelitian ini layak untuk disusun sebagai tugas akhir.