

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir telah menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang umumnya sering terjadi di daerah perkotaan. Permasalahan ini telah menjadi bencana berulang yang tidak hanya mengakibatkan kerugian material berupa kerusakan infrastruktur, permukiman, dan fasilitas umum, tetapi juga menimbulkan kerugian non material, seperti terganggunya aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Di kawasan perkotaan, banjir umumnya terjadi akibat ketidakmampuan sistem drainase dalam menampung dan mengalirkan debit limpasan air hujan secara optimal, sehingga air meluap dan menggenangi wilayah di sekitarnya.

Salah satu faktor utama yang memicu terjadinya banjir di kawasan perkotaan adalah pesatnya pembangunan infrastruktur yang tidak diimbangi dengan pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan. Perkembangan tersebut mengakibatkan perubahan tata guna lahan dari kawasan resapan air menjadi kawasan terbangun, sehingga kemampuan tanah dalam menyerap air hujan semakin berkurang. Akibatnya, sebagian besar air hujan berubah menjadi limpasan permukaan dengan volume yang lebih besar. Pada saat curah hujan tinggi, debit limpasan yang dihasilkan dapat melampaui kapasitas sistem drainase dalam menampung dan mengalirkannya, sehingga memicu terjadinya genangan hingga banjir. Kondisi tersebut menjadikan kawasan perkotaan semakin rentan terhadap bencana banjir.

Dampak dari perkembangan fisik dan keterbatasan daya dukung lingkungan tersebut dialami secara nyata di Kota Mataram sebagai ibukota Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pesatnya pembangunan di Kota Mataram, yang berperan sebagai pusat kegiatan sosial, ekonomi, dan administrasi, meningkatkan kebutuhan akan sistem drainase yang memadai untuk mengantisipasi risiko banjir. Namun, kondisi eksisting menunjukkan bahwa sistem drainase kota ini belum berfungsi secara optimal dan tidak mampu menampung serta mengalirkan limpasan yang dihasilkan akibat curah hujan yang tinggi. Pada 2013, Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Mataram memperingatkan bahwa pendangkalan parah pada lebih dari 80% saluran

drainase. Dari total 439 km, 52 km bahkan mengalami kerusakan berat mengakibatkan fungsi drainase hanya mencapai 40-50% dari kapasitas optimal (JPNN.com, 2013). Serangkaian peristiwa banjir terjadi pada tahun 2025, dan puncaknya adalah yang melanda pada bulan Juli, yang tercatat sebagai bencana banjir terparah di Nusa Tenggara Barat dalam 40 tahun terakhir. Bencana ini memberikan dampak yang cukup besar, dimana banjir melanda 6 kecamatan di Kota Mataram, merendam 7.676 rumah, memengaruhi 30.681 warga, dan bahkan menyebabkan 2 korban jiwa meninggal dunia akibat tersengat listrik (ANTARA News, 2025).

Di antara beberapa wilayah yang terdampak parah di Kota Mataram, kawasan Pagesangan dengan luas wilayah 1.96 km² (District & Figures, 2024) menjadi salah satu kawasan yang secara konsisten menjadi titik kerentanan banjir. Kondisi banjir tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2.



Gambar 1.1 Banjir di Pagesangan
(Sumber : PPID Kota Mataram)



Gambar 1.2 Banjir di Pagesangan
(Sumber : Koran NTB, 2024)

Permasalahan banjir yang terjadi merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor alam dan kondisi infrastruktur. Tidak optimalnya kondisi saluran drainase eksisting serta diperparah dengan terjadinya luapan sungai yang melintas di kawasan tersebut, menyebabkan banjir yang terus berulang terjadi disaat curah hujan tinggi. Saluran drainase di kawasan Pagesangan terbukti tidak mampu dalam menampung dan mengalirkan debit air hujan yang tinggi. Kapasitas tampung dan alir yang rendah ini bukan hanya disebabkan oleh dimensi saluran yang sudah tidak lagi memadai, tetapi juga disebabkan oleh penyumbatan akibat tumpukan sampah, limbah, dan sedimentasi. Akibatnya, pada puncak kejadian banjir, kawasan ini mengalami genangan lebih dari 30 cm, khususnya di daerah permukiman padat warga. Dengan lama banjir dan genangan yang terjadi umumnya berkisar 2-4 jam. Dampak kerugian yang ditimbulkan cukup besar, rusaknya rumah warga hingga perabotan dan kendaraan, mengganggu aktivitas sosial, serta rusaknya beberapa infrastruktur. Dampak pasca bencana pun memiliki dampak yang buruk bagi masyarakat setempat, dimana pada kawasan banjir menyisakan tumpukan lumpur, sampah, dan genangan yang berkepanjangan, sehingga menghambat pemulihan aktivitas normal. Kondisi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Penumpukan sampah pasca banjir
(Sumber : NTB Satu, 2025)

Potensi terjadinya bencana dan dampak kerugian yang ditimbulkan merupakan urgensi yang memerlukan tindakan. Untuk mengatasi kejadian yang terus berulang ini, diperlukan studi untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merencanakan peningkatan saluran drainase di kawasan Pagesangan. Secara spesifik, studi ini akan membahas kondisi eksisting saluran drainase serta merencanakan saluran drainase yang mampu menampung dan mengalirkan debit banjir secara optimal. Berdasarkan urgensi tersebut, penulis mengangkat Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Peningkatan Saluran Drainase Kawasan Pagesangan Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan identifikasi masalah, sebagai berikut:

1. Tingginya frekuensi dan intensitas banjir yang berulang di Kawasan Pagesangan, yang menyebabkan kerugian secara material dan non material.
2. Kondisi eksisting saluran drainase di kawasan Pagesangan tidak optimal, dimana dimensi saluran yang tidak mampu menampung dan mengalirkan debit limpasan air hujan, serta kapasitas efektif saluran yang berkurang akibat penyumbatan oleh sampah, limbah, dan sedimentasi.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun akan menjadi panduan utama dalam pelaksanaan dan analisis pada studi ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting saluran drainase di kawasan Pagesangan, termasuk geometrik atau dimensi, tata letak, dan kondisinya?
2. Berapakah besarnya debit banjir rencana yang harus ditampung oleh saluran drainase di kawasan Pagesangan, dan bagaimana perbandingan kapasitas saluran eksisting terhadap debit banjir rencana tersebut?
3. Bagaimana rencana peningkatan saluran drainase di kawasan Pagesangan agar dapat berfungsi secara optimal?

1.4 Tujuan Studi

Tujuan utama dari studi ini adalah untuk menghasilkan perencanaan peningkatan saluran drainase di kawasan Pagesangan yang mampu menampung dan mengalirkan debit air hujan secara optimal. Sehingga, hasil dari perencanaan studi ini dapat menjadi dasar atau pedoman bagi pihak yang berwenang atau pihak pelaksana untuk dapat melakukan pelaksanaan secara fisik di kawasan lokasi studi.

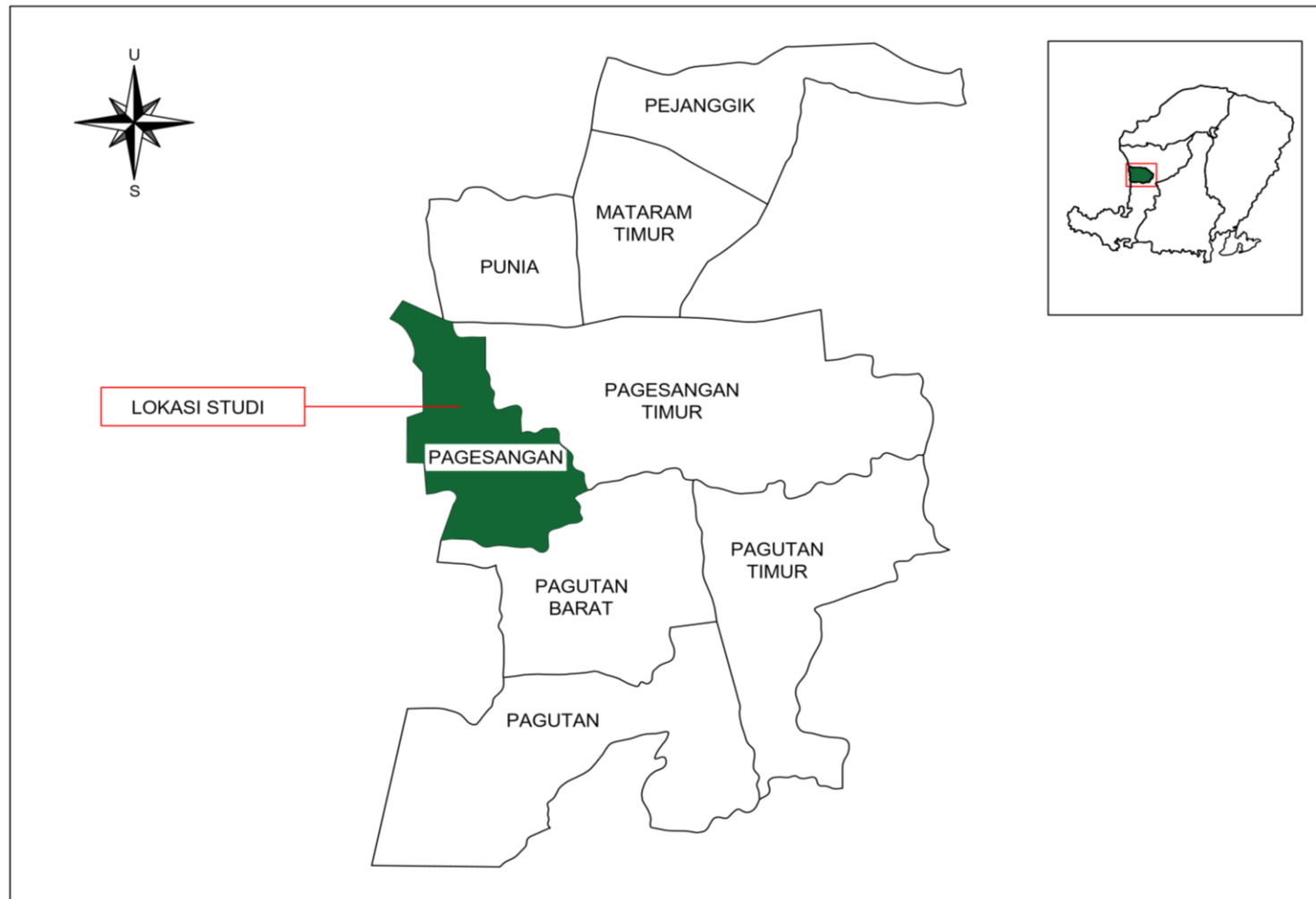
1.5 Batasan Masalah

Agar studi ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Peninjauan terhadap kondisi, geometrik atau dimensi, dan juga tata letak saluran drainase eksisting di kawasan Pagesangan, Kota Mataram.
2. Perhitungan debit banjir rencana dengan periode ulang 10 tahun, dan perbandingan debit banjir rencana dengan kapasitas saluran eksisting.
3. Perencanaan ulang untuk peningkatan saluran drainase, mencakup redimensi saluran dan perencanaan gambar yaitu potongan memanjang dan potongan melintang.

1.6 Lokasi Studi

Lokasi studi ini berada di Pagesangan, Kecamatan Mataram, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Peta wilayah lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 1.4 berikut ini.



Gambar 1.4 Peta administratif Kecamatan Mataram