

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu unsur utama dalam siklus hidrologi yang memiliki peran penting bagi kehidupan dan pembangunan. Dalam konteks tata ruang dan wilayah air hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan menjadi limpasan apabila air hujan tidak tertampung atau terserap dengan baik. Ketika hujan turun sebagian air akan meresap ke dalam tanah, namun sisanya akan menjadi limpasan permukaan (*runoff*) yang mengalir menuju tempat yang lebih rendah. Volume limpasan ini akan meningkat secara signifikan apabila kawasan tersebut telah mengalami perubahan tata guna lahan sehingga aliran permukaan menjadi lebih besar dan berpotensi menimbulkan genangan (Lindawati,2021).

Limpasan air yang tidak tertangani secara efektif dapat menimbulkan genangan hingga mengakibatkan banjir, terutama pada wilayah yang sistem drainasinya kurang memadai. Selain itu, permasalahan teknis seperti kondisi tata letak lahan serta kapasitas saluran drainase yang tidak mencukupi untuk menampung debit air saat hujan turut memperburuk situasi. Genangan air di jalan tidak hanya mengganggu kelancaran berkendara tetapi juga dapat mempercepat kerusakan infrastruktur jalan, hingga berdampak pada kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat. Dusun Kedung Ringin Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan memiliki luas area sekitar 96,114.27 m² termasuk dalam dataran rendah yang rawan banjir serta saluran drainase yang tidak mampu menampung limpasan air hujan, sehingga merendam ribuan rumah di Dusun Kedung Ringin yang ketinggian airnya mencapai 40-80 cm, yang terjadi begitu lama sekitar 5-6 hari. Hal ini menunjukkan adanya permasalahan dalam pengelolaan sistem drainase yang perlu ditinjau kembali.

Drainase merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengatur dan mengalirkan kelebihan air dari suatu area tertentu, sehingga dapat mencegah terjadinya genangan air. Namun drainase sering dianggap sebagai bangunan yang

kurang penting. Hal ini menyebabkan sering terabaikannya evaluasi dan perbaikan saluran drainase, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan banjir dan kerusakan infrastruktur.

Berdasarkan hasil pengamatan dari survei lapangan yang dilakukan dalam studi “Perencanaan Ulang Saluran Drainase Di Dusun Kedung Ringin Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan Jawa Timur”. Maka diperlukan perencanaan ulang saluran drainase di Dusun Kedung Ringin Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan Jawa Timur yang bertujuan sebagai upaya pengendalian risiko banjir dan genangan, serta meningkatkan fungsi saluran drainase agar mampu menampung dan mengalirkan air hujan secara optimal. Dengan demikian perbaikan sistem drainase menjadi langkah penting dalam mendukung ketahanan lingkungan dan kenyamanan masyarakat pada kawasan tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang didapat dari latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas saluran drainase yang sudah tidak dapat menampung curah hujan. Kondisi ini dapat disebabkan oleh dimensi saluran yang tidak memadai atau volume limpasan permukaan yang sudah jauh meningkat dibandingkan ketika saluran drainase didesain atau dibangun.
2. Pengaruh tata guna lahan, sehingga pembangunan drainase yang tidak merata dan kondisi dimensi saluran drainase eksisting yang tersedia kurang mencukupi untuk menampung dan mengaliri air hujan
3. Kurangnya partisipasi masyarakat dalam upaya pemeliharaan saluran drainase, yang pada akhirnya menghambat aliran air dan meningkatkan risiko genangan serta banjir.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Berapa kapasitas saluran drainase eksisting di Dusun Kedung Ringin?

2. Apakah dimensi saluran drainase eksisting mampu menampung debit banjir rencana?
3. Berapa besar perubahan dimensi saluran yang terjadi akibat debit banjir rencana pada lokasi studi?

1.4 Tujuan Studi

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan diatas, maka tujuan dari studi sebagai berikut :

1. Untuk memperbaiki saluran drainase eksisting yang rusak.
2. Meningkatkan kapasitas penampungan dan pembuangan air guna mencegah banjir dan genangan.
3. Merencanakan ulang dimensi saluran drainase sesuai dengan perubahan tata guna lahan dan peningkatan debit limpasan permukaan.

1.5 Manfaat Studi

1. Menjadi upaya dalam pengendalian risiko banjir dan genangan serta meningkatkan kinerja saluran drainase agar mampu menampung dan mengalirkan air secara efektif.
2. Dengan adanya studi ini, diharapkan dapat mengurangi genangan atau banjir yang sering terjadi, sehingga meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan lingkungan masyarakat sekitar.
3. Menjadi referensi bagi peneliti berikutnya untuk melanjutkan kajian drainase dengan pendekatan yang lebih luas, seperti dampak perubahan lahan atau pemeliharaan saluran.

1.6 Batasan Masalah

Untuk membatasi studi penelitian dan memberikan langkah-langkah sistematis, maka lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal berikut :

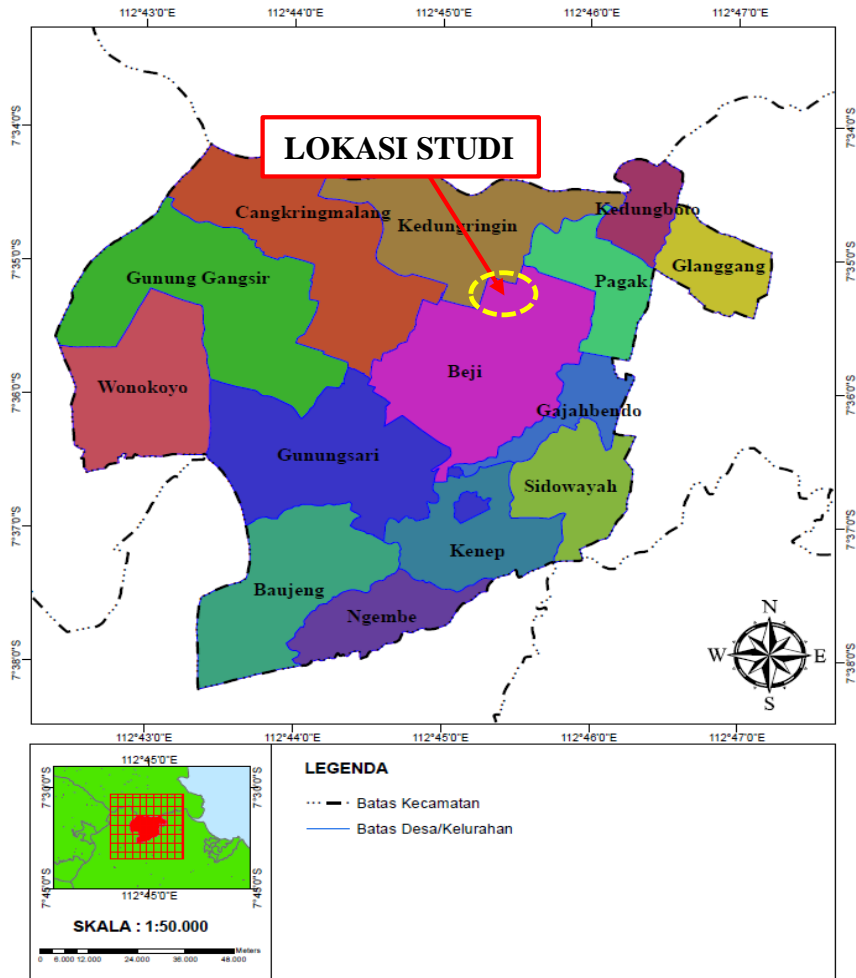
1. Studi ini hanya mencakup lokasi yang telah ditentukan sebagai studi kasus.
2. Studi hanya mencakup arah aliran serta dimensi saluran seperti lebar saluran, tinggi saluran, dan kemiringan, yang dibandingkan dengan dimensi yang

diperlukan untuk menampung debit aliran berdasarkan hasil analisa perhitungan hidrologi.

3. Analisis kapasitas saluran dilakukan berdasarkan perhitungan hidrologi dan hidraulika dengan menggunakan data curah hujan, tanpa mempertimbangkan secara mendalam dampak sedimentasi atau penyumbatan yang disebabkan oleh sampah.

1.7 Lokasi studi

Lokasi studi berada pada Kawasan Dusun Kedung Ringin Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan.



Sumber : Arcgis Map

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kecamatan Pasuruan