

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pasuruan merupakan salah satu kabupaten yang terkena dampak banjir di Jawa Timur. Dari total penduduk 1.627.400, 6.379 kepala keluarga (BPS Kabupaten Pasuruan, 2020) terkena banjir dari Sungai Welang dengan ketinggian air 10-120 cm dan Wilayah tergenang seluas 20,96 km². Banjir yang terjadi antara lain meningkatnya curah hujan dan adanya naiknya muka air laut. Hal ini menyebabkan Sungai Welang banjir, merusak jalan dan menghentikan kegiatan ekonomi dan lain sebagainya..

Kabupaten Pasuruan terbagi atas lima (5) daerah aliran sungai (DAS) yakni DAS Laweyan, Rejoso, Welang, Petung, dan Kedunglarangan. Dari peta daerah dan data karakteristik serta debit sungai utama, dapat dilihat bahwa yang menjadi sungai utama adalah Sungai Welang. Sungai Welang memiliki *catchment area* terbesar yaitu 518 km², juga memiliki panjang sungai 36 km dan lebar 35 m.

Maka dari itu perlu diadakan pembangunan infrastruktur berupa *kolam lumpur* (kolam sedimen) pada hilir sungai welang. Karena dengan adanya kolam lumpur diharapkan dapat mereduksi jumlah sedimen yang terbawa pada aliran sungai welang, yang mana dapat mencegah terjadinya penunmpukan sedimen pada dasar sungai.

Untuk lokasi, *Kolam Lumpur* dapat di aplikasikan pada daerah rawan banjir, yang mana pada daerah pasuruan terdapat dihilir (*downstream*) sungai welang. Sehingga dengan adanya kolam lumpur ini dapat meminimalisir terjadinya banjir. Di Indonesia sendiri pembangunan *kolam lumpur* masih relatif sedikit, maka dari itu direncanakan infrastuktur berupa *kolam lumpur* yang berfungsi sebagai pengendap sedimen.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam perencanaan kali ini adalah:

1. Berapa debit banjir rencana sub Das Kali Welang?
2. Berapa dimensi *kolam lumpur* rencana dan kapasitas sedimen yang mampu ditampung?
3. Berapa dimensi saluran inflow dan outflow kolam lumpur?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pada tugas akhir kali ini adalah sebagai berikut:

1. Studi ini hanya membatasi sub DAS welang
2. Menghitung debit banjir kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, dan 100 Tahun.
3. Laju sedimen menggunakan metode Meyer-Peter-Muller dan Einstein.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

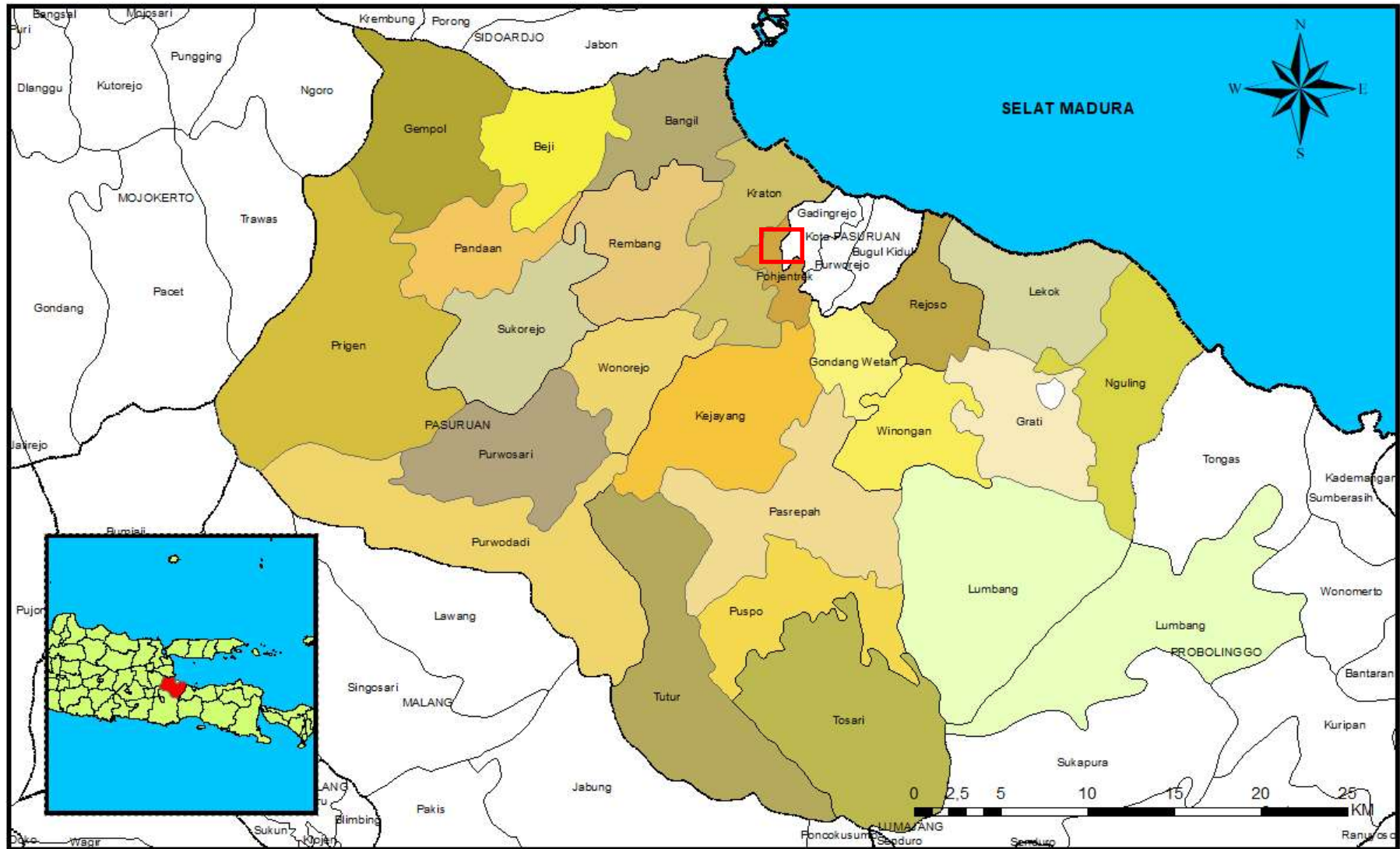
Manfaat dari tugas akhir ini adalah mengetahui debit banjir rencana sub DAS Welang yang mana akan digunakan sebagai dasar untuk merencanakan dimensi kolam lumpur. Dengan adanya kolam ini, maka dapat mereduksi adanya penumpukan sedimen pada dasar sungai yang mana apabila terjadi penumpukan sedimen akan berakibat naiknya permukaan air. Sehingga dapat mereduksi resiko terjadinya bencana banjir.

1.5 Lokasi Perencanaan

Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang mana secara geografis terletak diantara $112^{\circ}33'55''$ hingga $113^{\circ}5'37''$ bujur timur, $7^{\circ}32'34''$ hingga $7^{\circ}57'20''$ lintang selatan. Kabupaten Pasuruan terbagi atas 24 kecamatan dimana berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kota Pasuruan
- Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo
- Sebelah Selatan : Kabupaten Malang
- Sebelah Barat : Kabupaten Mojokerto dan Kota Batu

Dalam penelitian kali ini akan dilakukan studi perencanaan yang terletak di desa Sukorejo yang mana menjadi wilayah hilir dari DAS Welang. Mengenai penempatan *kolam lumpur* yang akan direncanakan, akan mengacu pada tata guna lahan (*land use*) yang telah ada. Dan untuk lokasi spesifik kolam lumpur rencana dapat diakses melalui jalur darat yang terletak 5,3 Kilometer atau sekitar 18 menit dari Alun-alun Kota Pasuruan.



Gambar 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Pasuruan (Sumber : Geospasial Indonesia)