

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan adanya Piala Dunia U-20 yang akan diadakan pada tahun 2021 di Gelora Bung Tomo, Surabaya; Dinas PU Binamarga mulai mengerjakan beberapa mega project seperti Saluran Diversi Gunungsari dan JLLB (Jalur Lingkar Luar Barat) yang telah dikerjakan sejak tahun 2016 hingga 2021, dimana hingga tahun 2021 proyek tersebut belum selesai. Gelora Bung Tomo berada di Kecamatan Tandes yang berdekatan dengan saluran Sumber Rejo, yang merupakan cabang dari Kali Lamong. Saat musim hujan, seringkali terjadi banjir di daerah itu karena backwater yang disebabkan oleh debit Kali Lamong yang tinggi, sehingga air mengalir kembali ke saluran primer Sumber Rejo (Jawa Pos, 2020). Kali Lamong dengan DAS 720 KM² dan panjang total 103 KM ini sebagian telah dipasang tanggul dengan *CCSP (Corrugated Concrete Sheet Pile)* maupun tanggul beton agar air tidak melimpah masuk ke dalam kota; namun untuk mereduksi banjir sebesar 100%, diperlukan penanggulangan *CCSP* secara total sepanjang Kali Lamong. (Indrajayatama et al., 2020)

Saluran Sumber Rejo juga menerima debit air yang cukup besar dari Saluran Diversi Gunungsari. Saluran Diversi Gunungsari memiliki debit rencana maksimal 21,2 m³/detik (Harianto & Hidayat, 2017). Dengan adanya aliran air dari Saluran Diversi Gunungsari dan air pasang dari Kali Lamong, Sumber Rejo menjadi area yang dikepung air dari dua sisi sehingga banjir ataupun genangan tidak dapat dihindari.

Untuk mempercepat aliran air Saluran Sumber Rejo dan membendung backwater yang kemungkinan terjadi saat musim hujan, maka diperlukan sebuah rumah pompa dan pintu air di hilir Saluran Sumber Rejo. Pada saat elevasi air Kali Lamong lebih tinggi daripada elevasi air di Saluran Sumber Rejo, maka pintu air ditutup dan pompa dinyalakan untuk menghabiskan air di Saluran Sumber Rejo. Sebaliknya, ketika elevasi air di Kali Lamong rendah, maka pintu air dibuka supaya air mengalir secara gravitasi. Pompa Sumber Rejo memiliki 2 pompa berkapasitas 3 M³/Det sehingga kapasitas totalnya adalah 6 M³/Det. Di sebelah timur Rumah Pompa Sumber Rejo, juga telah dibuat sebuah boezem sebagai tempat penampungan air hujan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Debit banjir rencana di saluran primer Sumber Rejo?
2. Kapasitas saluran eksisting dan perbandingannya dengan kapasitas debit rencana?
3. Apakah perencanaan rumah pompa Sumber Rejo sudah optimal untuk mengatasi banjir di Kecamatan Pakal?

1.3 Batasan Masalah

1. Analisa drainase yang menjadi fokus hanyalah Saluran Diversi Gunungsari, Saluran Benowo dan Saluran Sumber Rejo
2. Perhitungan debit air di saluran hanya dihitung dari air hujan, tanpa memperhitungkan debit saluran dari kota maupun industri.
3. Boezem juga dimasukkan ke dalam analisa perhitungan
4. Tidak memperhitungkan sedimentasi dan aspek ekonomi
5. Tidak memperhitungkan debit dari Kali Lamong
6. Tidak memperhitungkan pintu air
7. Tidak memperhitungkan efisiensi pompa

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis debit banjir di Saluran Primer Sumber Rejo
2. Menganalisis aspek hidrologi dan hidraulika pada saluran eksisting dan saluran rencana
3. Menganalisis solusi alternatif untuk perencanaan rumah pompa Sumber Rejo

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat utama penelitian ini adalah untuk menganalisa perencanaan rumah pompa yang telah dibangun dan sebagai karya ilmiah yang menunjang desain rumah pompa tersebut.