

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa perencanaan Kolam Retensi dalam penanganan banjir di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisa didapat debit banjir rencana dari kala ulang 10 tahun, yaitu $1109.597 \text{ m}^3/\text{detik}$. Sedangkan Sungai Welang hanya mampu menampung debit sebesar $309.206 \text{ m}^3/\text{detik}$. Maka perlu dilakukan Pembangunan Kolam Retensi sebagai alternatif pengendali banjir.
2. Sedangkan hasil analisa perencanaan pendimensian kolam retensi, didapat kolam retensi dapat menampung volume limpasan maksimum sebesar $5.818.791 \text{ m}^3$. Dengan luas area $1.939.597 \text{ m}^2$ dengan kedalaman 3 m. Untuk dimensi pintu air dengan dimensi lebar 3 m, tinggi bukaan pintu 1 m, dan tebal daun pintu sebesar 30 mm, akan di rencanakan menggunakan satu pintu air dengan tipe pintu air *Gearbox Double*. Saluran *inflow* direncanakan berbentuk trapesium dengan lebar atas 4 meter, lebar bawah 3 meter dan kedalaman 1 meter.
3. Volume debit banjir pada sungai eksisting sebelum direncanakan kolam retensi menggunakan metode HSS Nakayasu dengan kala ulang 10 tahun adalah $1109.597 \text{ m}^3/\text{detik}$ dengan volume limpasan mencapai $12.888.136.79 \text{ m}^3$. Setelah dilakukan perencanaan Kolam Retensi, volume limpasan berkurang menjadi $7.069.345.97 \text{ m}^3$ atau dapat mengurangi sebesar 45.148% limpasan debit banjir sungai welang.
4. Dinding penahan tanah direncanakan menggunakan tipe gravitasi, menggunakan material pasangan batu kali. Dengan dimensi, tinggi(H) = 4.5 meter, h = 3.5 meter, h' = 1 meter, A = 1 meter, b = 1,4 meter, a = 1 meter, Lebar Bawah (B) = 3.4 meter, lebar atas = 0.4 meter.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam perencanaan kolam retensi sebagai berikut

1. Perlunya dilakukan pengawasan pada saat curah hujan tinggi guna membuka atau menutup pintu air, sehingga fungsi kolam retensi sebagai pembagi debit dapat bekerja secara maksimal.
2. Perlunya ditambahkan *Trash trap* pada saluran inlet, guna menghindari sampah atau kotoran masuk ke dalam kolam retensi dan mengakibatkan pendangkalan.
3. Diperlukan lebih dari 1 kolam retensi untuk menanggulangi banjir di Kabupaten Pasuruan, dikarenakan kolam retensi yang direncanakan hanya mampu menampaing 45% dari debit banjir dengan kala ulang 10 tahun yang direncanakan.
4. Perlu dilakukan perawatan rutin pada badan sungai, karena salah satu penyebab banjir dikabupaten pasuruan, selain curah hujan yang tinggi, pendangkalan sungai akibat sedimen yang terbawa arus juga cukup besar.