

BAB V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui berbagai analisis maka didapatkan kesimpulan Tugas Akhir dari Perencanaan Efektivitas Pengendalian Banjir Kali Sadar Bagian Hilir di Mojokerto, seperti berikut :

1. Melalui Analisis Aliran Sungai Kali terdapat beberapa karakteristik yang dapat disimpulkan pada DAS Kali sadar maka ;
 - a. DAS Kali Sadar memiliki 7 stasiun hujan terdekat yang mempengaruhi jumlah debit di aliran Kali Sadar. Maka perhitungan luasan DAS dan koefisien dari masing-masing stasiun hujan digunakan metode *polygon thiessen*. Hasil luasan perhitungan luasan DAS Kali sadar adalah 614.92 km².
 - b. Melalui data hujan dalam rentang periode 11 tahun oleh masing-masing stasiun hujan, didapatkan curah hujan rencana. Maka selanjutnya tinggi hujan rencana dengan tiap periode ulang adalah ; PUH 2 tahun sebesar 730,80 mm, PUH 5 tahun sebesar 954,46 mm, PUH 10 tahun sebesar 1013,32 mm, PUH 25 tahun sebesar 1080,71 mm, PUH 50 tahun sebesar 1127,20 mm, dan PUH 100 tahun sebesar 1172,60 mm.
 - c. Dalam menghitung debit banjir rencana menggunakan metode HSS Nakayasu, dengan menggunakan debit rencana 50 tahun untuk Kali Sadar adalah 1100.240 m³/s.
2. Melalui analisis penampang sungai melalui data cross section dan simulai HEC-RAS pada STA yang dilakukan perencanaan banjir maka ;
 - a. Metode Penelusuran Banjir dalam penelitian dilakukan yang menggunakan Metode *Muskingum-chunge* menggunakan debit banjir rencana, didapat hasil nilai debit puncak dihilir sebesar 945,625 m³/s.
 - b. Berdasarkan Hasil Analisis hidrolika menggunakan HEC-RAS, diketahui bahwa terdapat ruas sungai yang mengalami limpasan (*Overtopping*) dalam arti penampang sungai tidak mampu menampung debit banjir rencana. Ruas penampang sungai yang mengalami limpasan adalah 15+194 hingga pada Sta 23 + 24.
3. Dalam menanggulangi limpasan maka perencanaan pertama dilakukan analisis normalisasi dengan melampirkan penampang sungai meliputi eksisting dan pelebaran sungai. Kedua, pemberian tanggul dinding setinggi 1,85 meter pada penampang tersebut serta pemberian perkuatan lereng (*Revetment*) dengan menggunakan pasangan batu.
4. Fasilitas drainase, dalam menanggulnagi masalah kelebihan limpasan digunakan rumah pompa pada 3 lokasi dengan perencanaan 60.000 m² dan memiliki kedalaman 9,6 m. Perencanaan menggunakan 3 unit pompa dengan kapasitas 4,32 m²/s melalui sistem operasi 4 pintu air di inflow dan 4 pintu air di outflow yang memiliki lebar pintu 4,125 m dan tinggi 3,5 meter. pompa

menyala ketika ketinggian air 0,3 m, 2 pompa akan menyala ketika ketinggian air 5,4 m, dan 3 pompa akan menyala ketika ketinggian air 9,9 m.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari analisis dan perhitungan tugas akhir ini, maka terdapat saran oleh penulis yang bisa dijadikan bahan pertimbangan, yaitu :

1. Mengingat perkembangan nilai debit yang makin tahun makin meningkat, baik oleh perubahan iklim dan perubahan tata guna lahan. Diharapkan dalam pengembangan Kota Mojokerto tetap terus mempertimbangkan arah perubahan tata guna lahan tersebut, agar tidak meningkatkan nilai koefisien pengaliran.
2. Perlu dilakukan sosialisasi kepada penduduk sekitar dan perangkat pemerintah, agar menjaga daerah sempadan sungai, baik dari segi pembangunan dan pemanfaatan. Agar dalam proses normalisasi dapat berjalan optimal, serta terjaga daerah resapan sungainya.
3. Dalam pemeliharaan operasional fasilitas drainase seperti kolam tampung dan rumah pompa, sering kali memiliki masalah utama berupa tertumpuknya sampah. maka dalam menganggulangi masalah ini perlu adanya peran kesadaran masyarakat setempat selaku pelaku operasional agar terus menjaga kebersihan aliran drainase.