

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah data debit dalam studi ini melewati proses uji homogenitas data yaitu Uji F dan Uji T, dengan menggunakan alternatif uji kesesuaian distribusi yaitu Uji Chi Square dan Uji Smirnov-Kolmogorof, didapatkan hasil distribusi Log Pearson III yang mempunyai nilai penyimpangan data kecil. Sehingga dalam studi ini digunakan debit banjir rancangan menggunakan distribusi Log Pearson III dengan rincian:
 - ✓ Debit banjir kala ulang 25 tahun (Q_{25}) sebesar 1441,56 m³/dt.
 - ✓ Debit banjir kala ulang 50 tahun (Q_{50}) sebesar 1577,47 m³/dt.
 - ✓ Debit banjir kala ulang 100 tahun (Q_{100}) sebesar 1713,55 m³/dt.
2. Kapasitas kali porong dalam analisis HEC-RAS dengan menggunakan batas kondisi di hilir + 3,25 m adalah sebagai berikut:
 - ✓ Debit 1441,56 m³/dt sebesar 26,91 juta m³, terjadi banjir pada KP 240 hingga KP 270 dengan tinggi muka air pada KP 240 sebesar + 3,42 m.
 - ✓ Debit 1577,47 m³/dt sebesar 27,29 juta m³, terjadi banjir pada KP 240 hingga KP 270 dengan tinggi muka air pada KP 240 sebesar + 3,45 m.
 - ✓ Debit 1713,55 m³/dt sebesar 27,67 juta m³, terjadi banjir pada KP 240 hingga KP 270 dengan tinggi muka air pada KP 240 sebesar + 3,48 m.
3. Didapatkan nilai luas genangan banjir yang terjadi sebagai berikut:
 - ✓ Menggunakan debit banjir kala ulang 25 tahun (Q_{25}) sebesar 174,8 km² dan tinggi muka air di hulu (KP 150) sebesar + 5,10 m.
 - ✓ Menggunakan debit banjir kala ulang 50 tahun (Q_{50}) sebesar 175,2 km² dan tinggi muka air di hulu (KP 150) sebesar + 5,33 m.
 - ✓ Menggunakan debit banjir kala ulang 100 tahun (Q_{100}) sebesar 175,6 km² dan tinggi muka air di hulu (KP 150) sebesar + 5,55 m.

4. Setelah diketahui luas genangan maka direncanakan alternatif penanggulangan. Dalam alternatif penanggulangan studi ini ada dua yaitu dengan normalisasi sungai dan perencanaan tanggul sungai. Didapatkan hasil dengan normalisasi sungai, tinggi muka air pada KP 240 sampai KP 270 tidak mengalami pengurangan hingga pelebaran 2 km ke arah kanan dan kiri sungai. Maka alternatif yang bisa digunakan adalah menggunakan tanggul sungai. Dengan adanya upaya tersebut, kapasitas kali Porong mampu menampung debit dengan kala ulang 25 tahun (Q_{25}), 50 tahun (Q_{50}), dan 100 tahun (Q_{100}).

5.2. Saran

Selain beberapa kesimpulan diatas, ada beberapa saran guna mendukung studi lanjut yang berkaitan dengan pengendalian banjir di sungai Porong yaitu:

1. Dalam analisis luas genangan menggunakan HEC-geoRAS disarankan menggunakan data kontur dengan interval 1 m atau lebih kecil dan menggunakan data batimetri atau kontur dibawah muka air agar dalam hasil penampang melintang yang dikeluarkan HEC-RAS menyerupai sungai asli.
2. Agar hasil yang didapatkan bisa maksimal maka diperlukan studi lanjut untuk perencanaan tanggul sungai di kawasan Kali Porong ini.