

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis metode evaluasi kapasitas *Diversion Tunnel* Bendungan Leuwikeris dalam masa konstruksi menggunakan fotogrametri dan model hidraulik didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Debit banjir kala ulang 25 tahun pada perencanaan *diversion tunnel* adalah $509.7 \text{ m}^3/\text{s}$. Untuk debit banjir kala ulang 25 tahun dengan kondisi faktual selama masa konstruksi terdapat perubahan debit sungai yaitu mencapai $521.60 \text{ m}^3/\text{s}$, salah satu faktor adanya kenaikan debit karena adanya perubahan iklim dan tata guna lahan.
2. Untuk mengetahui kapasitas *diversion tunnel*, dilakukan pemodelan hidraulik dengan menggunakan aplikasi HEC-HMS. Analisis dilakukan dengan mensimulasikan *diversion tunnel* sebagai *spillway* serta area genangan *temporary cofferdam* sebagai tampungan waduk. Hasil yang didapatkan adalah muka air banjir mencapai elevasi +98.10 meter dan dapat mengalirkan debit dari *inlet* ke *outlet* sebesar $513.50 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan kondisi 2 pintu *diversion tunnel* terbuka. Hasil yang didapatkan belum dihubungkan dengan terrain aktual sesuai dengan kondisi lapangan.
3. Untuk mengetahui kapasitas *diversion tunnel* sesuai dengan kondisi di lapangan, maka diperlukan pemodelan hidraulik dengan menggunakan terrain data aktual dalam penelitian ini menggunakan aplikasi HEC-RAS. Hasil yang didapatkan untuk pemodelan dua pintu *diversion tunnel* terbuka adalah muka air banjir mencapai elevasi +100.26 meter dan dapat mengalirkan debit dari *inlet* ke *outlet* sebesar $518.17 \text{ m}^3/\text{s}$, dari debit sungai sebesar $521.60 \text{ m}^3/\text{s}$. Dengan ketinggian muka air yang terjadi, tidak terjadi limpasan dari hulu karena masih berada di bawah elevasi *temporary cofferdam*. Tetapi pada bagian hilir terjadi backwater yang mencapai area disposal, maka diperlukan penanganan pada bagian hilir *outlet*. Penanganan yang dilakukan adalah dengan membuat *temporary cofferdam outlet* setinggi 5 meter di area bawah disposal. Hasil yang didapatkan

setelah dilakukan penanganan adalah terjadinya sedikit kenaikan muka air pada bagian hilir dari +82.66 meter menjadi +82.92 meter, tetapi sudah tidak terjadi *backwater* pada bagian hilir *outlet*.

4. Dilakukan juga pemodelan untuk kondisi penutupan pintu kiri *diversion tunnel* sebagai simulasi ketika akan dilakukan pekerjaan *intake* bendungan. Hasil yang didapatkan untuk pemodelan dua pintu *diversion tunnel* terbuka adalah muka air banjir mencapai elevasi +111.52 meter dan dapat mengalirkan debit dari *inlet* ke *outlet* sebesar 334.21 m³/s, dari debit sungai sebesar 521.60 m³/s. Dengan ketinggian muka air yang terjadi, menyebabkan limpasan dari hulu ke lokasi pekerjaan tubuh bendungan karena tinggi muka air berada di atas elevasi *temporary cofferdam* hulu. Penanganan yang dilakukan adalah dengan meninggikan *temporary cofferdam* hulu menjadi 125 meter. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan penanganan adalah terjadinya kenaikan muka air mencapai +122.89 meter, tetapi tidak terjadi limpasan ke lokasi pekerjaan tubuh bendungan karena elevasi muka air berada di bawah elevasi *temporary cofferdam* hulu baru.

5.2 Saran

Adapun saran yang perlu disampaikan penulis berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan:

1. Dalam mengambil data *terrain* aktual sebaiknya menggunakan titik referensi GCP dan metode terbang dengan rute yang telah dibuat di *remote controller*.
2. Untuk perhitungan debit banjir dapat mencari data kalibrasi agar hasil debit yang digunakan sudah terkalibrasi dengan data aktual lapangan.
3. Perlu pendalaman lebih lanjut terkait kajian teknis seperti data topografi yang digunakan, parameter debit dan data teknis lainnya.