BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis hidrologi, identifikasi geometri saluran, serta simulasi hidraulika menggunakan HEC-RAS pada saluran drainase menuju Kolam Retensi Wilwatikta, Kota Mojokerto, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil muka air pada saluran drainase menunjukkan adanya peningkatan elevasi muka air seiring bertambahnya debit rencana. Debit yang digunakan dalam simulasi HEC-RAS sebesar 0,93 m^3/s untuk PUH 2 tahun, 1,10 m^3/s untuk PUH 5 tahun, dan 1,19 m^3/s untuk PUH 10 tahun. Hasil simulasi menunjukkan bahwa sebagian besar penampang dari RS 100 sampai RS 700 masih mampu menampung debit rencana, sedangkan RS 800 (STA 1+700) dan RS 900 (STA 1+600) mengalami kondisi kritis karena elevasi muka air telah melampaui tepi saluran.
2. Kondisi hidraulika saluran menunjukkan bahwa kapasitas penampang tidak seragam sepanjang saluran. RS 100 sampai RS 600 masih berada dalam kondisi aman pada PUH 2, 5, dan 10 tahun, sedangkan RS 700 masih memiliki kapasitas yang mencukupi tetapi sudah mendekati kondisi kritis. RS 800 mengalami limpasan pada sisi kanan saluran, sementara RS 900 merupakan lokasi paling kritis dengan limpasan terbesar. Pada skenario PUH 10 tahun dengan tailwater, muka air di RS 800 mencapai sekitar +99,77 m dan berada sekitar 0,49 m di atas tepi kanan saluran, sedangkan RS 900 mencapai sekitar +99,77 m atau sekitar 0,81 m di atas tepi saluran.
3. Kondisi muka air hilir atau tailwater memberikan pengaruh terhadap

peningkatan profil muka air di sepanjang saluran, terutama pada bagian hulu. Pada RS 100 (STA 2+400), muka air meningkat dari sekitar +99,52 m pada kondisi normal menjadi sekitar +99,70 m ketika dipengaruhi tailwater, atau mengalami kenaikan sekitar 0,18 m. Pengaruh tersebut kemudian merambat ke arah hulu sehingga memperbesar kondisi hidraulik pada penampang yang sebelumnya sudah memiliki kapasitas terbatas. Namun, tailwater tidak mengubah lokasi kritis utama, yaitu RS 800 dan RS 900, melainkan memperbesar tingkat limpasan yang terjadi pada kedua lokasi tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perlu dilakukan peningkatan kapasitas saluran, terutama pada RS 800 (STA 1+700) dan RS 900 (STA 1+600) yang merupakan lokasi kritis dan mengalami limpasan.
2. Kondisi tailwater perlu diperhatikan dalam pengelolaan saluran karena dapat meningkatkan muka air dan memengaruhi kondisi aliran ke arah hulu.
3. Perlu dilakukan pemeliharaan dan evaluasi saluran secara berkala, terutama pada lokasi yang memiliki kapasitas terbatas, untuk mengurangi risiko limpasan dan menjaga kinerja saluran.