

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam bagian ini, akan diuraikan dan dirangkum informasi berdasarkan data yang telah dikumpulkan serta hasil pengamatan langsung di lapangan, baik itu melalui perhitungan teknis maupun program. Dengan demikian, sehingga dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan debit banjir rencana didapat:

- a. Kala ulang 2 Tahun : $0,05 \text{ m}^3 / \text{detik}$
- b. Kala ulang 5 Tahun : $0,06 \text{ m}^3 / \text{detik}$
- c. Kala ulang 10 Tahun : $0,07 \text{ m}^3 / \text{detik}$

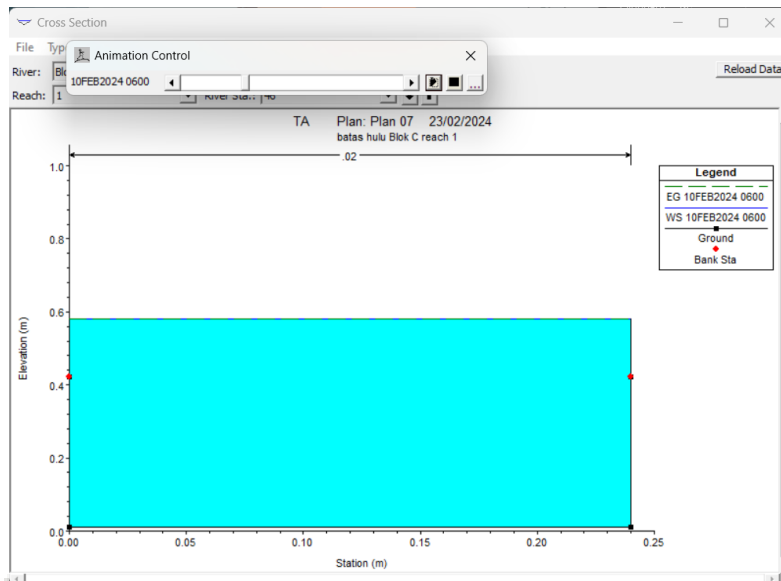
Dalam penelitian ini difokuskan pada kala ulang 2 tahun dengan debit rencana sebesar $0,049 \text{ m}^3 / \text{detik}$. Hal ini dipilih karena pada periode waktu dua tahun di mana suatu peristiwa tertentu memiliki kecenderungan untuk terjadi kembali atau berulang. Kala ulang 2 tahun digunakan untuk memperkirakan kemungkinan terjadinya peristiwa dengan intensitas sedang dalam rentang waktu tersebut.

2. Setelah dilakukan analisis saluran drainase menggunakan perhitungan dan penggunaan software HEC-RAS dapat disimpulkan bahwa jika dianalisis dengan luas *catchment* total saluran drainase yang ada pada perumahan Puri Asri tidak dapat menampung debit banjir rencana, sehingga diperlukan perubahan dimensi saluran atau perawatan kondisi saluran drainase secara berkala. Tetapi jika dianalisis dengan luas *catchment* persegmen saluran drainase yang ada pada perumahan Puri Asri terdapat saluran yang mampu menampung debit rencana banjir.

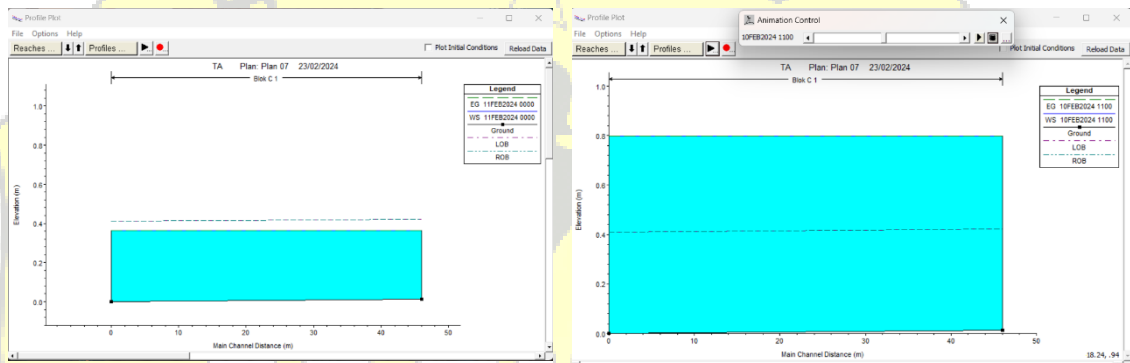
Tabel 5. 1 Perhitungan Q rencana dan Q Tampung saluran drainase

No	Lokasi	Q Tampung Saluran m^3/detik	Q Rencana Debit Banjir	Q Rencana Debit Banjir	Keterangan	Keterangan Persegmen
			2 Tahun m^3/detik	Persegmen m^3/detik		
1	Jl. Glantik	0,02	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
2	Jl. Elang	0,01	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
3	Jl. Cendrawasih	0,02	0,05	0,01	Tidak Aman	Aman
4	Jl. Kaka Tua	0,02	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
5	Jl. Merpati	0,02	0,05	0,02	Tidak Aman	Aman
6	Jl. Jalak	0,01	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
7	Jl. Merak	0,00	0,05	0,03	Tidak Aman	Tidak Aman
8	Blok C	0,02	0,05	0,01	Tidak Aman	Aman
9	Blok E - F	0,01	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
10	Blok D	0,02	0,05	0,02	Tidak Aman	Tidak Aman
11	Jl. Puri Asri	0,05	0,05	0,02	Tidak Aman	Aman

Pada simulasi dalam menganalisa profil permukaan air pada Perumahan Puri Asri menggunakan HEC-RAS, data yang diperhitungkan hanya berasal dari curah hujan dan tidak memperhitungkan pasang surut air laut.



Gambar 5. 1 Simulasi HEC-RAS pada tampak melintang saluran drainase



Gambar 5. 2 Simulasi HEC-RAS pada tampak memanjang saluran drainase

Sehingga perlu diperhitungkan dimensi saluran yang ekonomis yang mampu menampung debit banjir rencana.

Tabel 5. 2 Dimensi Saluran Ekonomi

Lokasi	Panjang (m)	Dimensi Saluran lama		Dimensi Saluran baru			Kemiringan Saluran	Kondisi Eksisting Saluran
		Lebar (B) (m)	Tinggi (y) (m)	Lebar (B) (m)	Tinggi (y) (m)	Luas(A) (m ²)		
Jl. Glantik	162	0,25	0,35	0,61	0,30	0,19	0,00045	Beton (Kedap Air)
Jl. Elang	172	0,24	0,41	0,81	0,40	0,33	0,00014	Beton (Kedap Air)
Jl. Cendrawasi	74	0,24	0,41	0,69	0,34	0,24	0,00027	Beton (Kedap Air)
Jl. Kaka Tua	168	0,36	0,46	0,85	0,42	0,36	0,00008	Beton (Kedap Air)
Jl. Merpati	144	0,45	0,38	0,82	0,41	0,34	0,00008	Beton (Kedap Air)
Jl. Jalak	176	0,24	0,35	0,85	0,43	0,36	0,00007	Beton (Kedap Air)
Jl. Merak	215	0,36	0,37	1,38	0,69	0,95	0,00001	Beton (Kedap Air)
Blok C	83	0,24	0,41	0,65	0,32	0,21	0,00027	Beton (Kedap Air)
Blok E - F	175	0,24	0,35	0,75	0,37	0,28	0,00014	Beton (Kedap Air)
Blok D	218	0,45	0,38	0,84	0,42	0,36	0,00007	Beton (Kedap Air)
Jl. Puri Asri	158	0,36	0,46	0,57	0,29	0,16	0,00050	Beton (Kedap Air)

Tabel 5. 3 Evaluasi Q rencana dan Q tampungan saluran drainase

No	Lokasi	Q Tampung Saluran m ³ /detik	Q Rencana Debit Banjir		Keterangan	Keterangan Persegmen
			2 Tahun m ³ /detik	Persegmen m ³ /detik		
1	Jl. Glantik	0,06	0,05	0,02	Aman	Aman
2	Jl. Elang	0,07	0,05	0,02	Aman	Aman
3	Jl. Cendrawasih	0,06	0,05	0,01	Aman	Aman
4	Jl. Kaka Tua	0,06	0,05	0,02	Aman	Aman
5	Jl. Merpati	0,05	0,05	0,02	Aman	Aman
6	Jl. Jalak	0,05	0,05	0,02	Aman	Aman
7	Jl. Merak	0,05	0,05	0,03	Aman	Aman
8	Blok C	0,05	0,05	0,01	Aman	Aman
9	Blok E - F	0,05	0,05	0,02	Aman	Aman
10	Blok D	0,05	0,05	0,02	Aman	Aman
11	Jl. Puri Asri	0,05	0,05	0,02	Aman	Aman

3. Dampak ekonomi banjir terhadap masyarakat meliputi kerusakan rumah penduduk, kerugian bagi petani karena tanaman mereka rusak atau hilang, penurunan pendapatan bagi para pengusaha yang berjualan, kemacetan di jalan raya, kerusakan fasilitas umum seperti jalan, serta gangguan terhadap aktivitas masyarakat secara keseluruhan. Kerugian ekonomi yang paling signifikan akibat banjir terjadi karena masalah drainase saat hujan, yang mengganggu aktivitas masyarakat dalam jangka waktu sementara. Masyarakat melakukan upaya sederhana untuk mengurangi risiko banjir, seperti membersihkan saluran drainase dan lingkungan sekitar. Hal ini bertujuan agar saat hujan deras, air dapat mengalir dengan lancar dan tidak menyebabkan genangan. Selain itu, mereka juga membersihkan lumpur di saluran drainase serta memindahkan barang-barang ke tempat yang lebih tinggi untuk menghindari terendam air. Di Perumahan Puri Asri, beberapa orang memilih untuk pindah ke rumah lain yang tidak terkena banjir, terutama bagi mereka yang memiliki dua rumah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi kerugian yang diderita masyarakat akibat banjir dan merumuskan strategi pengendalian banjir guna mengurangi risiko di Perumahan Puri Asri.

5.2 Saran

1. Untuk meningkatkan kelancaran aliran air di saluran sekunder, diperlukan perbaikan dan pengerukan sedimentasi agar tidak terjadi penyumbatan yang menghambat aliran menuju saluran primer.
2. Pentingnya kesadaran masyarakat dalam menjaga dan merawat saluran drainase agar tetap berfungsi optimal sebagai saluran pengaliran air.
3. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pihak terkait dalam merencanakan sistem saluran drainase di wilayah penelitian untuk masa yang akan datang.
4. Dari hasil analisis dan observasi lapangan, ditemukan beberapa titik pada saluran drainase primer dan sekunder yang tidak berfungsi dengan baik akibat kerusakan pada penampangannya, penumpukan sedimen yang berlebihan, dan banyaknya sampah di dalamnya.
5. Diperlukan tindakan perbaikan atau renovasi karena kapasitas drainase saat ini tidak mampu menampung volume air hujan yang cukup.
6. Selain intensitas hujan yang tinggi, banjir dapat disebabkan oleh luapan sungai yang tidak mampu tertampung. Sehingga dapat dibangun pintu air untuk mengatur aliran air dalam pengendalian banjir.