

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan terhadap kapasitas saluran drainase yang ada pada Jalan Godean KM 5,5 – 7, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Melalui perhitungan dengan metode Rasional dengan berbagai nilai I rancangan, didapatkan debit limpasan (Q_p) dengan kala ulang 2, 5, dan 10 tahun yaitu.

a. Untuk masing – masing Sub DTA :

- 1) Saluran 6 utara sebesar $0,780 \text{ m}^3/\text{s}$; $1,210 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $1,460 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 2) Saluran 5 utara sebesar $0,546 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,847 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $1,020 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 3) Saluran 4 utara sebesar $1,374 \text{ m}^3/\text{s}$; $2,106 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $2,517 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 4) Saluran 3 utara sebesar $2,285 \text{ m}^3/\text{s}$; $3,506 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $4,190 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 5) Saluran 2 utara sebesar $1,378 \text{ m}^3/\text{s}$; $2,135 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $2,566 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 6) Saluran 1 utara sebesar $2,469 \text{ m}^3/\text{s}$; $3,821 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $4,587 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 7) Saluran 6 selatan sebesar $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 8) Saluran 5 selatan sebesar $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,008 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 9) Saluran 4 selatan sebesar $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,016 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,019 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 10) Saluran 3 selatan sebesar $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,023 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,028 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 11) Saluran 2 selatan sebesar $0,004 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,006 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,007 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 12) Saluran 1 selatan sebesar $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,018 \text{ m}^3/\text{s}$.

b. Untuk DTA gabungan.

- 1) Saluran 6 utara sebesar $0,780 \text{ m}^3/\text{s}$; $1,210 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $1,460 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 2) Saluran 5 utara sebesar $0,546 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,847 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $1,020 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 3) Saluran 4 utara sebesar $1,150 \text{ m}^3/\text{s}$; $1,311 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $2,058 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 4) Saluran 3 utara sebesar $1,071 \text{ m}^3/\text{s}$; $1,740 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $2,098 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 5) Saluran 2 utara sebesar $1,378 \text{ m}^3/\text{s}$; $2,135 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $2,566 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 6) Saluran 1 utara sebesar $1,727 \text{ m}^3/\text{s}$; $2,666 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $3,156 \text{ m}^3/\text{s}$.

- 7) Saluran 6 selatan sebesar $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 8) Saluran 5 selatan sebesar $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,008 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 9) Saluran 4 selatan sebesar $0,008 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 10) Saluran 3 selatan sebesar $0,008 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,011 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 11) Saluran 2 selatan sebesar $0,004 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,006 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,007 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 12) Saluran 1 selatan sebesar $0,006 \text{ m}^3/\text{s}$; $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$; dan $0,011 \text{ m}^3/\text{s}$.
2. Melalui perhitungan kapasitas maksimum saluran didapatkan nilai kapasitas saluran (Q_c) sebagai berikut.
 - a. Saluran 6 utara sebesar $0,043 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - b. Saluran 5 utara sebesar $0,028 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - c. Saluran 4 utara sebesar $0,054 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - d. Saluran 3 utara sebesar $0,032 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - e. Saluran 2 utara sebesar $0,049 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - f. Saluran 1 utara sebesar $0,187 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - g. Saluran 6 selatan sebesar $0,043 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - h. Saluran 5 selatan sebesar $0,028 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - i. Saluran 4 selatan sebesar $0,054 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - j. Saluran 3 selatan sebesar $0,032 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - k. Saluran 2 selatan sebesar $0,049 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - l. Saluran 1 selatan sebesar $0,187 \text{ m}^3/\text{s}$.
 3. Perbandingan hasil perhitungan kapasitas saluran drainase di lapangan dengan intensitas curah hujan maksimum yang terjadi adalah saluran yang tersedia tidak memadai/ memadai untuk menampung debit maksimum yang terjadi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kapasitas tampungan yang ada tidak mencukupi untuk menampung debit yang terjadi. Hal ini dapat diakibatkan oleh.
 - a. Perencanaan kapasitas saluran drainase yang salah.
 - b. Kemungkinan perencanaan awal saluran drainase mengacu pada pemanfaatan tata guna lahan dengan koefisien limpasan yang lebih kecil dibandingkan dengan yang digunakan ini (perubahan tata guna lahan yang cukup drastis).

4. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa saluran tersebut perlu dievaluasi dengan cara mengubah dimensi saluran drainase. Modifikasi saluran yang paling memungkinkan adalah dengan cara menambah kedalaman dan memperlebar saluran sehingga kapasitas saluran mampu menampung debit banjir maksimum yang terjadi pada tahun – tahun mendatang, karena hasil dari perhitungan dimensi saluran drainase yang baru sangat besar maka ada solusi lain yang lebih memungkinkan yaitu menambah saluran drainase. Penambahan saluran drainase dilakukan pada perbatasan daerah tiap saluran drainase. Saluran drainase yang baru langsung menghubungkan ke sungai jadi air yang ada di atas permukaan mengalir ke saluran drainase yang baru, setelah itu dari drainase yang baru tersebut langsung dialihkan/ dialirkan ke sungai.

6.2 SARAN

Adapun saran yang dapat dilakukan dalam penyempurnaan ini adalah sebagai berikut :

1. Evaluasi pada saluran drainase baik sekunder maupun primer perlu dilakukan untuk melihat bagaimana kondisi saluran drainase yang ada sejalan dengan perubahan waktu, seperti intensitas hujan yang cukup besar, semakin banyak lahan terbangun. Melalui upaya evaluasi dan monitoring saluran yang dilakukan, penanganan dalam mengatasi saluran drainase yang bermasalah seperti kerusakan saluran drainase atau kapasitas saluran drainase yang semakin menurun bisa lebih dini dilakukan dan upaya penanganan lebih efektif.
2. Jika terdapat sedimentasi atau sampah – sampah di dalam saluran drainase sebaiknya dilakukan pengerukan sedimentasi dan pembersihan terhadap sampah – sampah.
3. Penelitian selanjutnya sebaiknya memperhitungkan debit dari saluran pembuangan lain yang masuk ke dalam sistem drainase.