

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir mengenai Evaluasi Kapasitas Saluran Drainase di Ruas Jalan Majalaya - Cicalengka Kabupaten Bandung, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada kondisi eksisting saluran drainase di Jalan Majalaya - Cicalengka, ditemukan sejumlah masalah seperti penumpukan sampah plastik, sedimentasi lumpur di dasar saluran, daun-daun yang jatuh langsung ke dalam saluran, dan pertumbuhan vegetasi di dinding saluran. Masalah-masalah ini mengakibatkan saluran drainase tidak berfungsi secara optimal, sehingga menyebabkan limpasan di permukaan jalan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan lebih lanjut untuk mengurangi genangan air yang berlebihan.
2. Dari hasil analisis *Personal Computer Storm Water Management Model (PCSWMM)*, debit paling tinggi yang didapatkan ada pada C33 dengan nilai $1.667 \text{ m}^3/\text{s}$ kondisi eksisting dan setelah penerapan metode Low Impact Development (LID) nilai debit berkurang menjadi $1.131 \text{ m}^3/\text{s}$.
3. Setelah penerapan sistem Low Impact Development (LID) yang mencakup *bioretensi*, *rain garden*, *permeable pavement* dan *rain barrel* dengan kapasitas 1.050 liter, serta perubahan dimensi saluran melalui simulasi menggunakan *Personal Computer Storm Water Management Model (PCSWMM)*, kapasitas saluran drainase menunjukkan hasil yang optimal. Dari 35 saluran, 1 saluran mengalami perubahan dimensi (*redesign*), yaitu saluran C23. Pada awalnya, dimensi saluran C23 menggunakan diameter 0.4 m kemudian diubah menjadi 0.5 m sehingga saluran dapat berjalan dengan optimal.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran eksisting tidak lagi mampu menampung debit aliran yang ada. Oleh karena itu, diperlukan penanganan saluran drainase agar dapat menampung dan mengalirkan air secara optimal. Selain *redesign* saluran, penelitian ini juga merencanakan penerapan konsep *Low Impact Development (LID)*, seperti *rain barrel*, *rain garden*, *permeable pavement* dan

bioretensi, untuk mengurangi limpasan dari *subcatchment* dengan mempertimbangkan kondisi lahan di lapangan.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi yang diharapkan dapat diterapkan oleh berbagai pihak di masa depan, sebagai berikut:

1. Perawatan rutin pada saluran drainase sangat diperlukan, termasuk pengerukan sedimen serta pembersihan saluran dari vegetasi dan sampah.
2. Penggunaan perangkat lunak *Personal Computer Storm Water Management Model (PCSWMM)* memerlukan ketelitian dan data yang dimasukkan harus lengkap serta akurat untuk menghasilkan simulasi yang optimal.
3. Dalam penerapan sistem Low Impact Development (LID), dapat digunakan berbagai jenis LID yang sesuai dengan kondisi lahan dan eksisting saluran drainase.