

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian yang dilakukan di Perumahan Bumi Harapan bertujuan untuk mengurangi volume limpasan permukaan dengan menerapkan pendekatan *Low Impact Development* (LID). Berdasarkan hasil analisis dan pemodelan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- A. Berdasarkan analisis hidrologi dari dua Pos Curah Hujan (PCH), yaitu PCH Cibiru dan PCH Cileunyi, diperoleh bahwa distribusi log normal merupakan distribusi yang paling sesuai, dengan curah hujan kala ulang 2 tahun sebesar 83,22 mm. Untuk keperluan pemodelan dalam PCSWMM, digunakan hujan rancangan tipe SCS tipe I dengan interval waktu 15 menit.
- B. Pemodelan sistem drainase menggunakan PCSWMM di Perumahan Bumi Harapan dibangun dengan konfigurasi yang terdiri dari 26 *subcatchment*, 108 *junction*, 134 *conduit*, 1 pompa, dan 2 *outfall*. Hasil simulasi menunjukkan bahwa seluruh *subcatchment* menghasilkan nilai limpasan permukaan yang cukup tinggi, dengan rata-rata sebesar 79,75 mm dan ada 6 titik (*junction*) yang meluap.
- C. Untuk menurunkan volume limpasan, diterapkan pendekatan *Low Impact Development* (LID) yang mencakup penggunaan *rain barrel*, *rain garden*, *bioretention*, dan *permeable pavement*. Setelah dilakukan simulasi ulang dengan memasukkan rekayasa LID ke dalam model, penerapan LID mampu menurunkan volume limpasan rata-rata hingga 64% dibandingkan dengan kondisi eksisting. Kemudian dalam mengoptimalkan aliran drainase, maka dilakukan perencanaan ulang (redesain). Sehingga memenuhi ketentuan kecepatan dan kapasitas aliran pada saluran drainase.

#### **5.2 Saran**

Berikut merupakan saran yang diperlukan untuk perkembangan penelitian jaringan drainase, yaitu sebagai berikut:

1. Diperlukan data elevasi permukaan tanah yang akurat sesuai dengan kondisi lapangan, agar dalam perencanaannya dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Hal ini berpengaruh terhadap kemiringan saluran dan titik lokasi yang berpotensi banjir.
2. Diharapkan dapat mengidentifikasi area *impervious* dan *pervious* secara rinci agar nilai limpasan (*runoff*) pada setiap subcatchment menjadi lebih akurat.
3. Penelitian berikutnya, perencanaan *Low Impact Development* (LID) sebaiknya disesuaikan dengan kondisi perumahan warga sekitar dengan mempertimbangkan luas bangunan dan ketersediaan lahan yang masih tersedia agar jumlah unit LID tidak dirancang secara berlebihan.