

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Street Inlet**

“Desain *Street Inlet* Berdasarkan Geometri Jalan Raya (studi kasus jalan ruas Sukarno-Hatta, Malang, Jawa Timur)” oleh Suharyanto (2014) tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jarak, dimensi, dan jenis *inlet* yang digunakan yang sesuai dengan kondisi lebar jalan dan curah hujan yang ada. Data input yang digunakan ialah data curah hujan, penggunaan lahan, lebar jalan, geometri jalan, dan jenis lapisan atas jalan. Penelitian ini dilakukan pada sebuah ruas jalan dengan panjang 3,8 km. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dimensi *inlet* untuk drainase jalan raya tergantung pada alinyemen vertikal jalan.
2. Untuk jenis *grate inlet*, dimensi tergantung dari kemiringan bahu jalan.
3. Jarak antar *inlet* ditentukan oleh dimensi jalan (lebar dan panjang jalan) yang ditinjau.
4. Dari hasil perhitungan, diperoleh dimensi *inlet* untuk jenis *curb opening inlet* 8 x 10 cm dengan kemiringan memanjang jalan 0,00175, kemiringan bahu jalan 0,0211, jarak *inlet* 25 m, dan luas daerah 900 m<sup>2</sup>. Untuk kemiringan memanjang jalan 0.05179 (yang terbesar), diperoleh dimensi *inlet* 70 x 35 cm.
5. Untuk jenis *grate inlet*, dengan kemiringan memanjang jalan 0,00175, kemiringan bahu jalan 0,0211, jarak *inlet* 25 m, dan luas daerah 900 m.

#### **B. Drainase Jalan**

“Studi Permasalahan Drainase Jalan (Saluran Sampung) Dilokasi Jalan Demang Lebar Daun Sepanjang 3900 m (Lingkarana Sma Negeri 10 S.D Simpang Polda)” oleh Syapawi (2013) melakukan penelitian tentang Studi Permasalahan Drainase Jalan (Saluran Sampung) Dilokasi Jalan Demang Lebar Daun Sepanjang 3900 m (Lingkarana Sma Negeri 10 S.D Simpang Polda).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan drainase (saluran samping) sepanjang jalan Demang Lebar Daun. Maksud dari studi ini adalah memberikan gambaran permasalahan drainase yang pada akhirnya diperoleh suatu solusi perbaikan, dari hasil studi dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah khususnya Pemerintah Kota Palembang, dalam rangka perbaikan jalan drainase. Hasil pengamatan dan hasil studi bahwa hampir semua drainase yang sudah tersumbat akibat sampah dan sedimen. Drainase dibawah trotoar yang tidak memiliki *inlet* sehingga air menggenang pada badan jalan. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Drainase (saluran samping) jalan yang ada di jalan Demang Lebar Daun merupakan drainase yang bermasalah lebih kurang 80% saluran drainase tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
2. Permasalahan yang ada pada lokasi jalan Demang Lebar Daun, adalah:
  - a. Dimensi saluran yang tidak seragam, konstruksi bangunan tidak jelas.
  - b. Kemiringan saluran drainas sudah tidak sesuai lagi karena terdapat banyak sedimen.
  - c. Saluran drainase sebagian besar sudah tersumbat akibat sampah dan sedimen.
  - d. Saluran drainase dibawah trotoar yang tidak memiliki *inlet* sehingga air menggenang pada badan jalan.
  - e. Gorong-gorong yang sudah dipenuhi sampah dan sedimen.
  - f. Saluran drainase dibuat asal jadi.
  - g. Warga yang berjualan diatas saluran drainase membuang sampah kedalam saluran drainase sehingga mengganggu aliran pada saluran.
  - h. Tanah longsor yang menutup saluran.
  - i. Tidak adanya koordinasi antar instansi terkait.
  - j. Kurangnya perhatian dari pemerintah dari pemerintah Kota Palembang, khusus Dinas PU Bina Marga dalam hal pemeliharaan bangunan drainase.

3. Sesuai dengan tujuan semoga studi kasus ini bermanfaat untuk perbaikan sistem drainase dikota Palembang khususnya dilokasi jalan Demang Lebar Daun.

### C. Intensitas Hujan dan Evaluasi Kinerja Simulator Hujan

“Pemodelan Hujan Skala Laboratorium Menggunakan Alat Simulator Hujan Untuk Menentukan Intensitas Hujan” oleh Khakimurrahman (2016). Penelitian ini menggunakan perbedaan jarak *nozzle* terhadap cawan yaitu jarak 4 m dan jarak 2,75 m (cawan pengujian diletakkan diatas box pengujian infiltrasi dan limpasan). Setiap pengujian menggunakan jumlah *nozzle* yang berbeda yaitu 1, 3 dan 5 buah *nozzle* dengan perbedaan variasi tekanan (10 Psi, 15 Psi dan 20 Psi) dan perbedaan perilaku terhadap stopkran (buka penuh dan buka setengah), dengan durasi hujan setiap pengujian yaitu 5 menit. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai variasi intensitas yang dihasilkan dari simulator hujan yaitu:  
Pada jarak *nozzle* terhadap cawan 2,75 m nilai intensitasnya cenderung lebih besar dari pada jarak *nozzle* terhadap cawan 4 m. Semakin besar tekanan air nilai intensitasnya cenderung semakin kecil. Sedangkan semakin banyak jumlah *nozzle* yang digunakan nilai intensitasnya juga bertambah besar (nilai intensitas  $5 \text{ nozzle} > 3 \text{ nozzle} > 1 \text{ nozzle}$ ). Dari intensitas hujan yang terjadi masuk kedalam kriteria hujan sangat lebat.
2. Dari hasil intensitas hujan dilakukan evaluasi terhadap kinerja simulator hujan menggunakan koefisien keseragaman (CU). Dari hasil nilai CU semua pengujian didapat nilai CU tertinggi 79,79% (kondisi jarak *nozzle* 4 m, 1 *nozzle*, 33,5 Psi), dengan kriteria cukup dan nilai CU terendah 43,59% (kondisi jarak *nozzle* 2,75 m, 1 *nozzle*, 21,5 Psi), dengan kriteria tidak layak.