

EVALUASI EFEKTIFITAS SALURAN DRAINASE DENGAN SISTEM DELTA ZERO Q POLICY DI PERUMAHAN GRIYA MITRALAND KABUPATEN SUMENEP

Cholilul Chayati¹, Supriyadi²

¹ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Wiraraja email : Cholilul.CHYT@gmail.com

² Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Wiraraja email : Cupriadi543.cp@gmail.com

ABSTRAK

PP No. 26/2008 tanggal 10 Maret 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional Bab VII Bagian dua Paragraf 7, pasal 99 ayat 3a menyebutkan tentang "zero delta Q policy" yaitu keharusan agar tiap bangunan tidak boleh mengakibatkan bertambahnya debit air ke sistem saluran drainase atau sistem aliran sungai. Sebagai bagian dari area terbangun di perkotaan maka hendaknya kawasan perumahan dan permukiman juga menerapkan prinsip tersebut. Salah satu cara untuk mendukung zero delta Q policy adalah dengan mengoptimalkan fungsi sumur resapan agar dapat menahan limpasan permukaan.

Jenis penelitian pada kajian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini menjadi tinjauan menarik untuk dikaji, khususnya saluran drainase yang ada/kondisi existing saluran terhadap rencana sistem drainase yang akan direncanakan untuk menanggulangi permasalahan-permasalahan yang muncul. Efektifitas saluran drainase menggunakan sistem delta zero Q policy.

Dari hasil perhitungan didapat untuk kondisi existing saluran drainase perumahan Griya Mitraland Sumenep dengan $b = 0,2$ m; $H = 0,31$ m; $h = 0,25$ m; $w = 0,06$ m, dan debit $0,041$ m³/det. Tidak mampu menampung debit puncak sebesar $0,084$ m³/det, sehingga perlu direncanakan ulang untuk PUH 2 tahun. Dari hasil hitungan rencana untuk PUH 2 tahun didapat $H = 0,35$; $b = 0,50$ m; $h = 0,25$; $w = 0,10$ m, sehingga dapat dikatakan saluran mampu menampung debit air yang masuk.

Kata kunci : drainase, dimensi saluran, sumur resapan, zero delta q policy.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu kenyataan yang dapat kita lihat adalah semakin kompleksnya masalah buangan air yang makin hari semakin bertambah karena semakin padatnya penduduk dan penggunaan lahan, hal ini dirasakan pada daerah perkotaan sebagai pusat berbagai kegiatan pembangunan. Timbulnya masalah tidak lancar mengalirnya air hujan atau air

limbah rumah tangga yang pada akhirnya mengakibatkan banjir semakin kita rasakan.

1.2. Rumusan Penelitian

1. Berapakah debit air pada sistem saluran drainase Perumahan Griya Mitraland Sumenep?
2. Bagaimana desain saluran drainase dengan debit yang ada?
3. Apakah efektif menggunakan sistem Delta Zero Q Policy pada Perumahan Griya Mitraland Sumenep?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui debit air pada sistem saluran drainase Perumahan Griya Mitraland Sumenep.
2. Mengetahui desain saluran drainase dengan debit yang ada.
3. Mengetahui efektifitas sistem Delta Zero Q Policy pada Perumahan Griya Mitraland Sumenep.

2. PEMBAHASAN

Data hujan yang diperoleh dari alat penakar hujan merupakan hujan yang terjadi hanya pada satu tempat atau titik saja. Mengingat hujan sangat bervariasi terhadap tempat, maka untuk kawasan yang luas, satu alat penakar hujan belum dapat menggambarkan hujan wilayah tersebut. Dalam hal ini diperlukan hujan kawasan yang diperoleh dari harga rata-rata curah hujan beberapa stasiun penakar hujan yang ada di dalam atau sekitar kawasan tersebut. Distribusi hujan menurut Gumbel dan perkiraan curah hujan maksimum harian dengan menggunakan log – normal adalah :

$$\begin{aligned}
 P_2 &= (b + a) \times Y^2 \\
 &= (52,84 + 25,55) \times 0,3668 \\
 &= 28,754 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan Analisa Intensitas Hujan penulis menggunakan Metode Mononobe.

Diketahui :

Panjang saluran (L) = 466,50 m

Diambil nilai V = 1,5m/set (untuk pasangan batu)

3. KESIMPULAN

Untuk kondisi existing saluran drainase di Perumahan Griya Mitraland Sumenep dengan lebar dasar (b) = 0,2 m, tinggi air (h) = 0,25 m, tinggi saluran (H) = 0,31 m, tinggi jagaan (w) = 0,06, kemiringan talud (m) = 1 : 2 dengan debit sebesar 0,041 m³/det tidak mampu menampung debit puncak sebesar 0,084 m³/det, sehingga terjadi luapan disepanjang Perumahan Griya Mitraland Sumenep. Karena itu perlu direncanakan dimensi saluran untuk PUH 2 tahun.

Untuk PUH 2 tahun dimensi saluran di Perumahan Griya Mitraland Sumenep hasil hitungan rencana didapat : tinggi saluran (H) = 0,35 m, lebar dasar (b) = 0,50 m, tinggi air (h) = 0,25 m, tinggi jagaan (w) = 0,10 m, kemiringan talud (m) = 1 : 2, debit puncak (Q) = 0,084 m³/det. Dimana debit rancangan untuk PUH 2 tahun sebesar 0,084 m³/det. Dari hasil perencanaan ini, dapat dikatakan bahwa saluran drainase pada PUH 2 tahun mampu menampung debit air yang masuk ke saluran.

Dari hasil perhitungan pembuatan sumur resapan didapat : untuk type rumah 45/76 m² adalah berdiameter 1 meter dengan kedalaman 2,00 meter untuk setiap rumahnya. Dan untuk type rumah 75/120 m² adalah berdiameter 1 meter dengan kedalaman 3,00 meter untuk setiap rumahnya. Serta untuk debit sisa air hujan yang masuk pada saluran drainase setelah ada perencanaan sumur resapan sebesar 0,061 m³/det dari debit puncak yaitu 0,084 m³/det.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Dep. P & K Dirjen Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, 1997, "*Drainase Perkotaan*".
- Dr. Ir.Suripin, M.Eng, 2004, "*Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan Berkelanjutan* ", Andi Yogyakarta.
- Suemarto.C.D, 1987, "*Hidrologi Teknik*", Usaha Nasional, Surabaya
- Sri Harto.Br, 1999, "*Analisis Hidrologi*", PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta,
- Suharjo MP, 1988, "*Drainase Kota* " Penerbit Unibraw Malang.