

ABSTRAK

Sistem drainase eksisting di kawasan Perumahan Bukit Kencana Jaya, Kecamatan Tembalang, dinilai kurang optimal karena masih berpotensi menimbulkan luapan. Selain itu, penggunaan lahan pada kawasan tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, yang menyatakan bahwa Kecamatan Tembalang merupakan kawasan konservasi air dan penyangga. Menurut PP No. 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional Pasal 99 Ayat 3, “*zero delta Q policy*” adalah keharusan agar tiap bangunan tidak boleh mengakibatkan bertambahnya debit air ke sistem saluran drainase atau sistem aliran sungai. Hal ini sejalan dengan UU No. 7 Tahun 2004 yang melarang aktivitas yang merusak sumber daya air atau mengganggu konservasinya. Sehingga untuk mengatasi potensi masalah drainase di kawasan perumahan dan untuk mengembalikan fungsi kawasan perumahan sebagai salah satu kawasan konservasi air di Kecamatan Tembalang, maka diperlukan penerapan sistem eko-drainase dan prinsip *zero delta Q policy* pada kawasan perumahan tersebut. Tahapan analisis yang pertama adalah analisis hidrologi, yaitu menghitung curah hujan rencana menggunakan *software* Aprob 5.1 dan perhitungan manual kemudian tahap berikutnya melakukan pemodelan sistem drainase, pemodelan sistem drainase ini menggunakan *software Storm Water Management Model 5.1* (SWMM 5.1). Dalam pemodelan ini dilakukan empat simulasi kondisi, yaitu simulasi sebelum pembangunan, saluran eksisting, saluran rencana, dan saluran rencana disertai bangunan *Low Impact Development* (LID). Bangunan LID yang diterapkan pada pemodelan ini yaitu *rain barrel* dan *permeable pavement*. Hasil simulasi pada *software* SWMM menunjukkan bahwa penerapan eko-drainase sangat efektif dalam mereduksi limpasan secara signifikan dengan penurunan debit puncak tertinggi pada saluran akhir atau *outlet* yang ada sebesar 43,949% dari 3,859 m³/detik pada kondisi eksisting menjadi 2,163 m³/detik setelah diterapkan LID. Total keseluruhan biaya untuk pekerjaan penerapan eko-drainase di kawasan Perumahan Bukit Kencana Jaya adalah sebesar Rp. 174.503.144.981,32 (termasuk PPn 11%). Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa sistem eko-drainase cukup efektif dalam mengurangi risiko banjir serta mendukung fungsi kawasan Perumahan Bukit Kencana Jaya, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang sebagai daerah konservasi air, dan berpotensi diterapkan pada kawasan perbukitan lainnya.

Kata kunci : Eko Drainase, EPA SWMM 5.1, *Low Impact Development*, *zero delta Q policy*, Perumahan Bukit Kencana Jaya