

**PERENCANAAN EKO-DRAINASE  
KAWASAN PERUMAHAN TEMBALANG PESONA ASRI – SEMARANG**

Aji Aflakhi, Venni Budi Cahyani  
Dwi Kurniani <sup>\*)</sup>, Hary Budienny  
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang 50239  
Telp.: (024) 7474770, Fax.: (024) 7460060

**ABSTRAK**

Seiring dengan pesatnya pembangunan yang terjadi di Indonesia, mengakibatkan semakin berkurangnya lahan kosong yang bisa digunakan untuk meresapkan air kedalam tanah. Hal ini menyebabkan sering terjadi banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Di sisi lain terjadi penurunan kemampuan tanah untuk meresapkan air sebagai akibat adanya perubahan tata guna lahan.

Sebelum pembangunan, kawasan study menyumbang debit limpasan sebesar  $0,167 \text{ m}^3/\text{dtk}$  dan volume limpasan sebesar  $601,2 \text{ m}^3$ . Setelah pembangunan perumahan Tembalang Pesona Asri, debit puncak dan volume limpasan meningkat menjadi  $0,573 \text{ m}^3/\text{dtk}$  dan  $2061,8 \text{ m}^3$ . Sehingga diperoleh kenaikan debit dan volume limpasan akibat pembangunan perumahan adalah sebesar  $0,406 \text{ m}^3/\text{detik}$  dan  $1461,6 \text{ m}^3$ .

Eko-drainase didefinisikan sebagai upaya mengelola air kelebihan dengan cara sebesar-besarnya diresapkan ke dalam tanah secara alamiah atau mengalirkan ke sungai dengan tanpa melampaui kapasitas sungai sebelumnya. Fasilitas eko-drainase yang ditawarkan dalam Tugas akhir ini meliputi sumur resapan dan bioretensi. Untuk mengembalikan debit dan volume limpasan mendekati kondisi sebelum pembangunan, maka dibutuhkan fasilitas eko-drainase minimal sebanyak 177 buah sumur resapan dengan diameter 1,5 m kedalaman 3 m, bioretensi seluas  $1300 \text{ m}^2$  yang dibangun seluas  $560 \text{ m}^2$  pada Blok R dan  $740 \text{ m}^2$  pada Blok A.

Pembangunan fasilitas Eko-drainase di wilayah Perumahan Tembalang Pesona Asri mengurangi volume limpasan sebesar  $1220,419 \text{ m}^3$  atau sebesar 83,5 % dari volume limpasan akibat pembangunan perumahan. Pembangunan fasilitas Eko-drainase ini membutuhkan waktu selama 3 bulan dengan total biaya yang dikeluarkan adalah Rp.1.209.126.133,- (satu milyar dua ratus sembilan juta tujuh ratus dua puluh satu ribu seratus tujuh puluh tiga rupiah). Total rumah di perumahan Tembalang Pesona Asri adalah 287 rumah, sehingga tiap rumah mendapat kenaikan kontribusi sebesar Rp 4.212.983,- (empat juta dua ratus dua belas ribu Sembilan ratus delapan puluh tiga rupiah).

kata kunci: eko-drainase, bioretensi, sumur resapan

---

<sup>\*)</sup>Penulis korespondensi, Email: [dwik\\_ani@yahoo.com](mailto:dwik_ani@yahoo.com)

## ABSTRACT

As the construction rapidly growing in Indonesia, it causes the land decreasing that can be used to absorb water. This phenomenon will cause an often flood in rainy season and drought in dry season. On the other side, the degradation of land infiltrations as the effect of the changing of environment.

Before the development of the area, the studied area contributes of flow by  $0,167 \text{ m}^3/\text{s}$  and volume of run-off equal to  $601,2 \text{ m}^3$ . After the construction of Tembalang Pesona Asri regency, the post-development peak of flow and run-off volume increase to  $0,573 \text{ m}^3/\text{s}$  and  $2061,8 \text{ m}^3$ .

Eco-drainage is defined as efforts to manage the excess of rainfall water by infiltrating into the ground as much as possible or flowing naturally into the river without exceeding the capacity of the river before. Eco-drainage facilities that offered in this final task included infiltration wells, and bioretention cell. To restore the flow and volume of runoff around the pre-construction condition, the minimum eco-drainage facilities need 177 units of infiltration wells with diameter size dimension of 1,5m depth of 3m,  $1300 \text{ m}^2$  of bioretention cell which  $560 \text{ m}^2$  located in Blok R and  $740 \text{ m}^2$  in Blok A.

The construction of this Eco-drainage facility in the Tembalang Pesona Asri regency area can decrease runoff of  $1220,419 \text{ m}^3$  or 83,5 % from the runoff water cause by the regency construction. This construction of the Eco-drainage facility need approximately 3 months of time with total cost Rp. 1.209.126.133,- (one billion two hundred and nine million one hundred twenty-six thousand one hundred and thirty-three rupias). The houses total in Tembalang Pesona Asri Regency are 287 units, so each house's contribution is equal to Rp. 4.212.983,- (four million two hundred twelve thousand nine hundred eighty three)

Key words: eco-drainage, bioretention, infiltration well