

ABSTRAK

Pembangunan kampus Mugarsari Universitas Siliwangi seluas 300.730 m², mengakibatkan perubahan fungsi lahan. Kondisi tersebut akan mengubah dari lahan terbuka hijau dan persawahan menjadi lahan terbangun sehingga akan meningkatkan koefisien aliran permukaan (C). Pembangunan tersebut jelas akan berdampak pada peningkatan limpasan permukaan. Dampak tersebut dapat dikurangi dengan menerapkan prinsip pemanenan air hujan. Pemanenan air hujan dapat dilakukan dengan kombinasi drainase permukaan, aplikasi sumur resapan, dan kolam retensi pada kawasan tersebut. Analisis sumur resapan menggunakan metode Sunjoto, yang disimulasikan dengan menggunakan bantuan aplikasi EPA SWMM 5.1. Uji permeabilitas dengan sumur uji didapatkan parameter permeabilitas sebesar 0,054 m/jam, hasil analisis kedalaman efektif sumur resapan diperoleh sebesar 1.879 m. Sehingga kawasan tersebut membutuhkan sumur resapan sebanyak 626 buah dengan kedalaman masing-masing sumur resapan 3 m. Pembuatan kolam retensi direncanakan seluas 2.000 m² dengan kedalaman kolam 1,50 m, yang dilengkapi bangunan pelimpah tipe Ogee. Hasil simulasi drainase menggunakan EPA SWMM 5.1 dengan periode ulang hujan 5 tahun, debit puncak maksimum pada jam ke-2 sebesar 3,750 m³/detik. Dengan adanya sumur resapan dan kolam retensi, penurunan debit puncak maksimum pada jam ke-2 menjadi sebesar 3,260 m³/detik. Efektivitas kombinasi drainase dengan sumur resapan dan kolam retensi mampu mereduksi limpasan sebesar 14%.

Kata Kunci: Drainase, Genangan, Permeabilitas, Sumur Resapan.

ABSTRACT

The construction of the Mugarsari campus of Siliwangi University covering an area of 300,730 m², resulted in changes in land function. These conditions will change from green open land and rice fields to built-up land so that it will increase the surface flow coefficient (C). The development will obviously have an impact on increasing surface runoff. The impact can be reduced by applying the principle of rainwater harvesting. Rainwater harvesting can be done with a combination of surface drainage, infiltration well application, and retention ponds in the area. Analysis of infiltration wells using the Sunjoto method, which was simulated using the help of the EPA SWMM 5.1 application. The permeability test with the test well obtained a permeability parameter of 0.054 m / hour, the results of the analysis of the effective depth of the infiltration well were obtained by 1,879 m. So that the area requires 626 infiltration wells with a depth of 3 m each infiltration well. The creation of a retention pond is planned to be 2,000 m² with a pool depth of 1.50 m, which is equipped with an Ogee type spillway building. The results of drainage simulation using EPA SWMM 5.1 with a 5-year rain re-period, the maximum peak discharge at the 2nd hour was 3,750 m³/second. In the presence of infiltration wells and retention ponds, the maximum peak discharge decreased in the 2nd hour to 3,260 m³/s. The effectiveness of the combination of drainage with infiltration wells and retention ponds is able to reduce runoff by 14%.

Keywords: *Drainage, Infiltration wells, Inundation, Permeability*