

Pengaruh penerapan bangunan low impact development-best management practices terhadap reduksi limpasan permukaan di daerah tangkapan air kampus UI Depok = The influence of low impact development best management practices implementation on surface runoff reduction: a case study in Universitas Indonesia catchment area

Luluk Azkarini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473475&lokasi=lokal>

Abstrak

Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi menyebabkan tutupan lahan pada suatu daerah akan semakin besar. Pada tahun 2017, presentase lahan yang sudah terbangun di DTA UI pada bagian luar kampus UI Depok mencapai 95 dan pada bagian dalam kampus UI mencapai 20 yang selalu bertambah setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan volume limpasan permukaan. LID adalah salah satu metode untuk mengelola limpasan hujan untuk kawasan skala mikro. Bangunan LID dirancang untuk mengelola hujan dengan spektrum ringan sampai sedang. Salah satu alat yang dapat mensimulasikan peletakan bangunan LID adalah BMP Siting tool. Penelitian terdahulu sudah menghasilkan suatu usulan terapan berbagai bangunan LID-BMP di DTA UI Depok dengan menggunakan bantuan BMP Siting Tools.

Pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan volume limpasan permukaan tanpa dan dengan adanya bangunan LID pada DTA UI Depok serta menghitung efektifitas bangunan LID untuk berbagai spektrum hujan. Dengan menghitung nilai CN yang terjadi akibat adanya perubahan tata guna lahan setelah penerapan bangunan berkonsep LID di DTA Kampus UI Depok maka akan mempengaruhi besar volume limpasan di DTA tersebut.

Bangunan berkonsep LID yang digunakan adalah bioretention, porous pavement, infiltration trench, infiltration basin, vegetated filterstrip, sand filter nonsurface, sand filter surface, rain barrel dan grassed swales. Sand filter merupakan bangunan termudah dan terbanyak yang dapat dibangun di DTA UI menurut BMP Siting Tools. Efektifitas penurunan volume limpasan setelah peletakkan bangunan LID-BMP terhadap kondisi eksisting bervariasi dari 3-30 dengan efektifitas terbesar menggunakan teknologi sand filter surface/nonsurface.

.....

High population growth rate will increased the impervious land cover in a certain area will be greater. In 2016, the percentage of impervious area in DTA UI Depok has reached 95 on the outside Campus UI and on the inside reaches 20 which is always increasing every year. This condition causes the surface runoff volume will increase. LID is a new paradigm for stormwater management in micro scale areas. LID infrastructure is designed to manage stormwater for light to moderate rainfall spectrum. Previous research has produced an applied proposal of various LID BMP infrastructure in UI catchment area, Depok, by using BMP Siting Tools.

This study aims to compare the volume of surface runoff without and with the LID infrastructures on UI catchment area, Depok, and to calculate the effectiveness of LID infrastructure for various spectrum of rainfall. By calculating the CN value that occurs due to the change of land use after the implementation of LID concept building in DTA UI Depok Campus it will affect the volume of runoff at the DTA.

The LID infrastructures used are bioretention, porous pavement, infiltration trench, infiltration basin,

vegetated filterstrip, nonsurface sand filter, sand filter surface, rain barrel, green roof and grassed swales. By applying said infrastructures, the reduction of peak flow on various rain spectrums varies from 3 to 30% with the greatest effectiveness using sand filter surface nonsurface technology.