

INTISARI

Kawasan sekolah terpadu sebagai lokasi penelitian yang berlokasi di Jalan Punukan, Kecamatan Wates. Kabupaten Kulon Progo, merupakan area yang masih dalam tahap pembangunan. Sistem drainase yang ada saat ini tergolong sistem drainase konvensional dengan aliran air dibuang ke sungai terdekat. Kawasan ini rentan terhadap bahaya banjir karena kandungan tanah lempung yang bersifat liat dan padat sehingga sulit menyerap air. Kawasan ini juga belum memiliki sistem jaringan drainase. Tujuan dari penelitian ini adalah merencanakan sistem drainase baru dengan konsep ramah lingkungan atau ekodrainase dengan menerapkan komponen *Low Impact Development* (LID). *Low Impact Development* (LID) diterapkan dengan tujuan mengatasi permasalahan sistem drainase dalam jangka waktu lama. Komponen LID yang direncanakan untuk diterapkan yaitu *bioretention*, *rain barrel*, dan *permeable pavement*. Dalam penelitian ini dibantu dengan *software* EPA SWMM 5.1 untuk menyimulasikan sistem drainase yang direncanakan. Ada tiga model simulasi yang dilakukan dengan membandingkan dua kondisi lahan, yaitu kondisi lahan eksisting, kondisi lahan perencanaan tanpa penerapan LID, dan kondisi lahan dengan penerapan LID. Simulasi menggunakan hujan periode ulang 5 tahun menunjukkan hasil sistem drainase dengan penerapan LID mampu mengurangi *runoff* sebesar 30,57 mm atau sebesar 28,11%. Artinya penerapan sistem drainase ramah lingkungan diharapkan mampu memberi kontribusi mengurangi air berlebih saat terjadi hujan agar tidak ada permasalahan sistem drainase yang mungkin terjadi pada lokasi penelitian.

Kata kunci: Ekodrainase, *runoff*, *Low Impact Development*, *bioretention*, *permeable pavement*, *rain barrel*, EPA SWMM 5.1

ABSTRACT

Integrated school as the research area located in Punukan Road, Wates, Kulon Progo District is still in development phase. The drainage system currently available in this area is conventional drainage with water flow discharged to the nearest channel. This area is vulnerable flooding because of the clay content with tough and solid character of the soil. This area also does not have a drainage system network yet. The purpose of the research is to plan a new drainage system with an environmental concept or ecodrainage by applying Low Impact Development (LID) components. In this research is helped by EPA SWMM 5.1 software to simulate the concept of the drainage system. There are three simulation models that planned by comparing two different land conditions, they are existing land condition, planning land condition without LID, and planning land condition with LID. By simulated with five - year rainfall shows that the drainage system with LID is capable to reduced runoff by 30.57 mm or by 28.11 %. It means, by applying the concept of environmental drainage system can contribute for reduce the excess water when it rains, so that can prevent any drainage system problems that may happen at the research location.

Keywords: ecodrainage, runoff, Low Impact Development, bioretention, permeable pavement, rain barrel, EPA SWMM 5.1