

## ABSTRAK

### ANALISIS TAMAN ATAP MENGGUNAKAN *RAIN SIMULATOR* DALAM MENGENDALIKAN LIMPASAN AIR HUJAN

Zikri Febrian Surya; Dibimbing oleh Ir. Siti Umi Kalsum, S.T, M. Eng; Marhadi, S.T, M.Si

xviii + 38 halaman, 8 tabel, 13 gambar, 2 lampiran

#### ABSTRAK

*Rainfall simulator* adalah alat yang berguna untuk infiltrasi dan *runoff* yang terkontrol dari kondisi penerapan ruang terbuka dalam menangkap air hujan pada saat musim penghujan. *Rainfall simulator* memberikan beberapa keuntungan pada wilayah perkotaan yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan (*urban environment quality*), dapat mengurangi energi panas pada proses pendinginan ruangan melalui penutupan pada atap, evapotranspirasi dan sebagai insulator panas. Faktor-faktor yang mempengaruhi limpasan yang pertama terdiri dari intensitas hujan dan Kedua adalah faktor karakteristik DAS. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi intensitas hujan terhadap debit limpasan yang dihasilkan, indeks erosivitas hujan, dan besar laju erosi dengan metode eksperimen pada pembuatan alat *rain simulator*. Studi ini dilakukan dengan variasi kemiringan 0°, 10°, 15°, 25°, dan 35° dengan waktu dan volume limpasan yang berbeda disetiap kemiringan taman atap. Atap yang menggunakan tanaman rata-rata hanya menghasilkan limpasan sebesar 1147,2 ml sedangkan atap tanpa tanaman menghasilkan limpasan rata-rata sebesar 1492 ml dengan selisih sebesar 345 ml dan persentase sebesar 26%. Atap menggunakan tanaman membutuhkan waktu total selama 5,23 detik sedangkan atap tanpa menggunakan tanaman membutuhkan waktu total sebesar 4 detik. Maka semakin besar kemiringan atap semakin besar pula volume air limpasan yang dihasilkan.

**Kata kunci:** *Rainfall Simulator*, Intensitas Hujan, DAS, Kemiringan Atap, Limpasan

## ABSTRACT

### *ANALYSIS OF ROOF GARDENS USING RAIN SIMULATOR IN CONTROLLING RAINWATER RUNOFF*

Zikri Febrian Surya; Supervised by Ir. Siti Umi Kalsum, S.T, M. Eng; Marhadi, S.T, M.Si

xviii + 38 pages, 8 tables, 13 figures, 2 appendices

## ABSTRACT

*Rainfall simulator is a useful tool for controlled infiltration and runoff from open space application conditions in capturing rainwater during the rainy season. Rainfall simulators provide several benefits urban in area which can improve a quality the urban of environment, can reduce heat energy in the room, cooling process through roof closure, evapotranspiration and the heat insulator. The first factors that influence runoff consist of rain intensity and watershed characteristic factors. This research aims to determine the effect of variations in rain intensity on the resulting runoff discharge, rain erosivity index, and erosion rate using experimental methods in making a rain simulator. This study was carried out with varying slopes of 0°, 10°, 15°, 25°, and 35° with different runoff time and volume at each slope of the roof garden. Roofs that use plants on average only produce 1147.2 ml of runoff, while roofs without plants produce an average of 1492 ml of runoff with a difference of 345 ml and a percentage of 26%. A roof using plants takes a total of 5.23 seconds, while a roof without using plants takes a total of 4 seconds. So the greater the slope of the roof, the greater the volume of runoff water produced.*

**Keywords :** *Rainfall Simulator, Rain Intensity, watershed, Roof Slope, Runoff*