

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rancangan ruang sebuah bangunan, secara umum dibentuk oleh tiga elemen pembentuk ruang yaitu: Bidang alas/lantai (base plane), bidang dinding/pembatas (wall plane), bidang langit-langit/atap (overhead plane). Adapun fungsi utama atap adalah sebagai berikut: Sebagai penahan/pelindung dari panas matahari, sebagai penahan/pelindung dari air hujan, sebagai penahan/pelindung dari hembusan angin

Berdasarkan arah kemiringan, atap dibagi kedalam tiga bentuk yaitu; atap miring satu arah (panggung-pe), atap miring dua arah (pelana) dan atap miring empat arah (perisai). Untuk meneliti kemampuan reduksi yang dimilikinya, penelitian ini menggunakan bahan atap dari asbes dan metal, karena bahan tersebut banyak digunakan dalam pembangunan rumah murah yang dibangun secara masal.

Pada masa sekarang, dengan perkembangan aktivitas manusia di suatu wilayah yang tak terkontrol mengakibatkan kurangnya ruang terbuka hijau. serta pengalihfungsian suatu tata guna lahan yang sebelumnya berguna sebagai daerah resapan air hujan menjadi suatu wilayah perkotaan mengakibatkan aliran air alami terganggu. Penyerapan air ke dalam tanah yang tidak maksimal akibat turunnya hujan akan menimbulkan genangan air. Genangan air yang terus dibiarkan akibat curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan kontradiksi antara air berlebih pada saat musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau panjang sehingga paradigma drainase konvensional yang menerapkan pembuangan air secepatnya ke badan air (sungai) harus mulai ditinggalkan.

Konsep sistem drainase berkelanjutan yang meresapkan kembali air limpasan ke dalam tanah untuk mengisi cadangan air tanah harus mulai banyak diaplikasikan, khususnya pada wilayah perkotaan yang mana berkurangnya resapan air pada daerah tersebut akibat perubahan fungsi lahan. Sistem drainase berkelanjutan yang biasa digunakan di Indonesia adalah lubang resapan biopori, sumur resapan, dan kolam pengumpul air hujan. Namun ketiga sistem tersebut

memiliki kekurangan dalam pengaplikasiannya, misalnya sumur resapan dan kolam pengumpul air hujan yang membutuhkan biaya yang besar dan lahan yang cukup luas, sedangkan lubang resapan biopori membutuhkan lahan dan biaya yang sedikit namun kinerjanya kurang maksimal. Kinerja dari lubang resapan biopori kurang maksimal dikarenakan luas penampang masuknya air yang kecil menyebabkan air hujan yang meresap sedikit. Belum lagi jika penempatan lubang resapan biopori yang tidak sesuai, misalnya di lahan yang berelevasi tinggi sehingga air limpasan yang masuk sedikit.

Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan penelitian hubungan antara debit limpasan atap terhadap saluran uji. Dalam pengujian ini menggunakan data hujan yang di modelkan melimpas ke atap dan akhirnya mengalir di saluran resapan. Untuk saluran, di gunakan adalah hasil penelitian oleh (Fahmi, 2016) dan (Dhoni, 2016) dimana penelitian mereka adalah model saluran dengan pipa resapan dan system drainase permeatic. Dipenelitian (Dhoni, 2016) melakukan permodelan drainase dengan beberapa kombinasi diameter dan jarak antar pipa resapan, sedangkan pada Penelitian (Fahmi, 2016) melakukan permodelan drainase dengan beberapa kombinasi permeatic dan pipa saluran. Disini akan kita lihat dengan hujan yang terjadi pada atap Gedung G5 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta seberapa banyak kah yang melimpas dan terinfiltrasi, kombinasi dan variasi dari penelitian (Fahmi, 2016) dan (Dhoni, 2016) manakah yang terbaik untuk di gunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh hujan di atap Gedung G5 UMY terhadap model saluran drainase, sehingga disini kita dapat melihat seberapa efektifkah hasil penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016) dalam meningkatkan kandungan air di dalam tanah dan meminimalisasi masalah banjir

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini hanya mencakup hal-hal berikut.

- a. Seberapa banyak kah debit limpasan yang dihasilkan atap Gedung G5 UMY dengan kala ulang satu tahun
- b. Penelitian ini bertujuan melihat efektifitas hasil penelitian saluran limpasan pada penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016)
- c. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh debit yang di hasil kan atap Gedung G5 UMY terhadap saluran limpasan pada penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah melihat pengaruh dari limpasan pada atap Gedung G5 UMY terhadap model saluran, sehingga dapat melihat efektifitas model saluran dari penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini di antara lain :

- a. Melihat Kombinasi dan variasi makah yang paling efektif dari penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016) sebagai saluran untuk limpasan dari atap Gedung G5 UMY
- b. Sebagai acuan bila mana ingin membangun sistem saluran drainase seperti penelitian (Dhoni, 2016) dan (Fahmi, 2016) dari debit yang melipas pada atap Gedung G5 UMY