

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan dan meningkatnya pertumbuhan penduduk yang begitu cepat mengakibatkan perubahan fungsi tata guna lahan. Banyak area yang awalnya merupakan hutan atau lahan terbuka hijau sekarang beralih fungsi menjadi daerah pemukiman maupun industri dan komersial. Lahan terbuka hijau dan hutan merupakan area yang bagus untuk resapan air hujan yang jatuh, sedangkan area industri, komersial, dan pemukiman penduduk mengakibatkan tanah menjadi kedap air. Perubahan fungsi tata guna lahan tersebut membuat air hujan yang jatuh tidak bisa meresap ke dalam tanah, sehingga air hujan lebih banyak mengalir di atas permukaan tanah dan berkurangnya air yang meresap ke dalam tanah. Akibatnya yaitu terjadi ketimpangan antara distribusi air antara musim hujan dan musim kemarau, menyebabkan meningkatnya debit banjir dan ancaman kekeringan. (Lhokseumawe et al., 2010)

Kampung Paozan Berlokasi di Kelurahan Parakanyasag, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya yang mempunyai permasalahan sistem saluran drainase ketika intensitas curah hujan tinggi yang mengakibatkan genangan air cukup tinggi sehingga terjadinya banjir. Kondisi topografi relatif datar mengakibatkan limpasan air hujan yang berasal dari hulu yaitu Jl. Parakanyasag tergenang pada area titik lokasi penelitian, meningkatnya perubahan alih fungsi lahan menjadi pemukiman dan perumahan dapat mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air hujan. Aliran air hujan yang berasal dari hulu mengalami *overflow* dan meluap, saluran pembuang di lokasi penelitian seringkali mengalami *overflow* dikarenakan tidak bisa membawa buangan air yang maksimal.

Pada permasalahan ini perlu adanya penanganan untuk mereduksi banjir yang berada kawasan Kampung Paozan, yaitu perlu adanya penerapan kombinasi sistem drainase anantara drainase konvensional dan drainase berwawasan lingkungan atau eko drainase pada kawasan Kampung Paozan. Kolam retensi diterapkan supaya menyimpan cadangan air dari limpasan kawasan Jl. Parakanyasag sehingga tidak langsung mengalir dan meluap ke saluran

pembuang. Sumur resapan air diterapkan untuk menampung air hujan yang jatuh pada atap bangunan di kawasan Kampung Paozan supaya diserap terlebih dahulu ke dalam tanah sehingga mereduksi limpasan air hujan dan meningkatkan cadangan air tanah. Kombinasi sistem drainase tersebut adalah salah satu untuk mereduksi terjadinya genangan air dan banjir di kawasan Kampung Paozan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari Efektivitas Penerapan Kolam Retensi dan Sumur Resapan Air Akibat Perubahan Alih Fungsi Lahan di Area Perkotaan adalah :

1. Berapa besar intensitas hujan berdasarkan analisis hidrologi?
2. Bagaimana kapasitas sistem saluran drainase Kampung Paozan berdasarkan hasil simulasi dan perhitungan dengan *software* EPA SWMM 5.1 ?
3. Bagaimana hasil efektivitas penerapan sumur resapan air untuk mereduksi banjir ?
4. Berapa rencana anggaran biaya (RAB) dalam pembangunan sumur resapan dan kolam retensi di kawasan Kampung Paozan ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian perencanaan efektivitas penerapan kolam retensi dan sumur resapan air untuk mereduksi banjir adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis intensitas hujan.
2. Menganalisis kapasitas saluran drainase Kampung Paozan berdasarkan hasil perhitungan dan pemodelan menggunakan *software* EPA SWMM 5.1.
3. Mengevaluasi hasil efektivitas penerapan sumur resapan air untuk drainase kawasan Kampung Paozan.
4. Merencanakan rencana anggaran biaya (RAB) untuk pembuatan sumur resapan dan kolam retensi pada kawasan Kampung Paozan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa informasi mengenai kondisi saluran yang ada dan bisa memberikan

pengetahuan berupa solusi untuk penanganan masalah banjir yang terjadi di Kampung Paozan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam menerapkan kombinasi sistem saluran drainase konvensional dengan sumur resapan adalah sebagai berikut :

1. Model Daerah Tangkapan Air (DTA) hanya dari *streamflow Digital Elevation Model* (DEM).
2. Debit banjir hanya bersumber dari rumah dan aliran irigasi.
3. Tidak menghitung dan menganalisis sedimentasi pada saluran kawasan Kampung Paozan.
4. Tidak menganalisis air limbah rumah tangga.
5. Analisis pemodelan sistem saluran drainase menggunakan *software* EPA SWMM 5.1.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “Efektivitas Penerapan Kolam Retensi dan Sumur Resapan Akibat Alih Fungsi Lahan Kampung Paozan” ini sebagai berikut:

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan Perencanaan Penerapan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan (Eco-Drainase).

#### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode-metode yang dilakukan dalam penelitian mulai dari pengumpulan data dan beberapa analisis yang dibutuhkan untuk penelitian.

**BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil-hasil perhitungan dan juga pembahasan mengenai masalah yang diteliti.

**BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Membahas hasil dari pembahasan yang menjadi tujuan dari penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**