

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir didefinisikan sebagai fenomena alam meluapnya air dari badan air seperti sungai, danau, waduk, laut dan saluran serta tampungan air. Banjir juga didefinisikan sebagai keadaan suatu daratan yang tidak ada air atau genangan lalu digenangi air, banjir penyebabnya adalah curah hujan tergolong tinggi serta keadaan topografi daerah berbentuk cekung atau dataran rendah. Faktor lain penyebab banjir adalah limpahan air dari permukaan (*runoff*) melebihi kemampuan saluran air atau sungai. Banjir merupakan permasalahan yang sering terjadi di Indonesia. Salah satunya di Kabupaten Tasikmalaya khususnya di Pondok Pesantren Miftahul Huda, dimana itu merupakan kawasan pemukiman dan persawahan yang berada di sekitar daerah aliran sungai. Meningkatnya pembangunan gedung pembelajaran dan pemukiman di Kawasan tersebut menyebabkan beralihnya tata guna lahan dan berkurangnya lahan resapan air hujan.

Banjir ini terjadi cukup sering, dalam kurun waktu 5 tahun banjir selalu melanda wilayah Pondok Pesantren Miftahul Huda. Luapan banjir dari aliran sungai menuju daerah persawahan, jalan utama untuk masuk ke dalam wilayah pesantren, dan rumah warga, serta beberapa gedung milik pesantren menyebabkan wilayah tersebut tergenang banjir. Genangan banjir yang memiliki tinggi hampir sama dengan atap rumah dan menimbulkan genangan yang cukup lama. Hal tersebut tentu saja mengganggu aktifitas para warga dan santri disana. Adanya indikasi curah hujan yang terlalu besar dan berada di daerah bantaran sungai, serta wilayah tersebut berada di dataran cukup rendah atau cekungan dari daerah sekitarnya, sehingga perlu dikaji mengenai hal apa yang menjadi penyebab banjir.

Salah satu cara untuk mencari hal penyebab banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda adalah dengan melakukan simulasi mencari debit puncak dari daerah genangan banjir berdasarkan data topografi dan debit puncak menggunakan metode hidrograf satuan sintetik. Aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam analisis debit puncak daerah genangan banjir yaitu aplikasi HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Centre River Analysis System*). Aplikasi ini membantu menganalisis permasalahan Sungai dan daerah genangan banjir.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Analisis Penyebab Banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda adalah :

1. Bagaimana analisis debit banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda dengan berbagai periode ulang hujan?
2. Bagaimana kondisi geometri area daerah genangan banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda?
3. Bagaimana analisis debit banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda dengan simulasi program HEC-RAS 6.4.1?
4. Bagaimana intensitas hujan penyebab banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perencanaan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis debit banjir yang terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda.
2. Menganalisis kondisi geometri area genangan banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda.
3. Menganalisis debit banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda dengan simulasi program HEC-RAS 6.4.1.
4. Menganalisis intensitas hujan penyebab banjir yang sudah terjadi di Pondok Pesantren Miftahul Huda.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa informasi mengenai kondisi daerah genangan banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda. Penulis juga mengharapkan informasi mengenai penyebab terjadinya banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda diketahui, sehingga data dalam Tugas Akhir ini dapat menjadi acuan untuk memberikan solusi dalam mengatasi masalah banjir tersebut.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Analisis Penyebab Banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda adalah :

1. Elevasi ketinggian muka air banjir menyesuaikan data (*Digital Elevation Modeling*) DEM dari satu sumber, yaitu DEMNAS.

2. Simulasi untuk menganalisis debit banjir hanya menggunakan *software* HEC-RAS menggunakan aliran *steady flow*.
3. Aspek sosial tidak termasuk dalam kondisi orientasi lapangan.
4. Hidrograf satuan sintetis (HSS) yang digunakan dalam menganalisis intensitas curah hujan hanya HSS Nakayasu.
5. Penelitian ini hanya sebatas mencari penyebab banjir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “Analisis Penyebab Banjir di Pondok Pesantren Miftahul Huda” ini adalah 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

Menguraikan tentang beberapa teori dasar yang digunakan sebagai pedoman dalam analisa dan pembahasan masalah.

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN