

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu peristiwa alam yang menyebabkan kerugian besar bagi manusia. Banjir dapat terjadi karena curah hujan yang tinggi, meluapnya air sungai, waduk, atau badan air yang menggenangi daratan atau cekungan yang awalnya tidak tergenang air. Selain karena fenomena alam, banjir biasanya sering terjadi karena ulah manusia seperti berkurangnya kapasitas sungai karena tumpukan sampah, dan sebagainya.

Jumlah penduduk Kecamatan Cicendo tahun 2017 menurut data statistik sebesar 98.324 orang. Seiring berjalannya waktu, jumlah penduduk Kecamatan Cicendo bertambah. Hal ini dibuktikan dengan jumlah penduduk Kecamatan Cicendo tahun 2018 menurut data statistik sebesar 99.268 orang. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan perubahan tata guna lahan yang berdampak pada berkurangnya lahan resapan air. Air yang tidak teresap kedalam tanah akan melimpas ke permukaan. Banyaknya air yang melimpas ke permukaan akan menyebabkan banjir.

Salah satu usaha yang dilakukan Pemerintah Kota Bandung dalam menangani banjir adalah pembuatan kolam retensi. Pembangunan kolam retensi perlu didukung dengan pelebaran alur sungai dan peninggian tanggul. Kekurangan dari pembangunan kolam retensi adalah data analisis yang dibutuhkan cukup banyak dan luas lahan yang digunakan juga besar. Adapun, kelebihan dari kolam retensi adalah mampu mengendalikan banjir dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, pada skripsi ini dilakukan berbagai analisis untuk membantu Pemerintah Kota Bandung dalam merencanakan kolam retensi.

1.2. Rumusan Masalah

Terdapat beberapa rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana intensitas hujan dan debit kapasitas sungai di area tinjauan?
2. Bagaimana cara merencanakan kolam retensi agar banjir tidak terjadi pada daerah yang ditinjau?

1.3. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan pada tugas akhir ini, cakupannya adalah sebagai berikut:

1. Area yang ditinjau adalah Jalan Bima, Kecamatan Cicendo, Kota Bandung.
2. Data curah hujan diambil dari lima pos hujan diantaranya BMKG KLAS I, Lembang, Kayu – Ambon, Margahayu I, dan Dago – Pakar.
3. Pembuatan DAS menggunakan program ArcGis.
4. Perhitungan curah hujan kawasan menggunakan metode Polygon Thiessen.
5. Penentuan distribusi menggunakan Gumbel, Log Pearson III, Log Normal dan uji kecocokan distribusi menggunakan Chi-Kuadrat dan Smirnov Kolmogorov.
6. Perhitungan intensitas hujan menggunakan rumus Mononobe.
7. Perencanaan eksisting sungai menggunakan rumus Manning.
8. Perhitungan debit rencana menggunakan metode Hasper.
9. Kolam retensi berbahan dasar beton.
10. Rencana Anggaran Biaya (RAB) tidak dihitung.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah menghitung luas dan volume kolam retensi untuk desain kolam retensi sebagai penanggulangan banjir di Kecamatan Cicendo, Bandung.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini terdapat lima bab sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup kegiatan, dan tujuan.

2. Bab II Studi Pustaka membahas tentang penjelasan yang berhubungan dengan kolam retensi seperti siklus hidrologi, banjir, kolam retensi, analisis hidrologi, analisis hidraulika dan analisis geoteknik
3. Bab III Metodologi Penelitian membahas tentang langkah – langkah dalam mendesain kolam retensi.
4. Bab IV Analisis Data membahas pembuatan DAS, analisis hidrologi, analisis hidraulika dan perencanaan kolam retensi. Pembuatan DAS meliputi pengunduhan peta, pemasukan *fill*, *flow direction*, dan *flow accumulation*. Analisis hidrologi meliputi analisis curah hujan wilayah, pengukuran dispersi, penentuan distribusi, pengujian kecocokan sebaran, analisis intensitas curah hujan, analisis debit banjir rencana. Perencanaan kolam retensi meliputi perhitungan debit, volume dan luas, desain pintu kolam retensi.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran menyampaikan berbagai simpulan hasil desain kolam retensi serta saran untuk penelitian lanjutan.