

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan merupakan penghubung antara dua jalur yang terpisah akibat adanya halangan berupa lembah, sungai, danau atau laut. Baik itu untuk jalan raya maupun jembatan kereta api. Untuk itu selain strukturnya, perlu dilakukan analisis tentang hidrologi terhadap jembatan, yaitu dengan memperhatikan tinggi jagaan (*freeboard*) antara tinggi muka air dengan jembatan. Menurut standar pembebanan RSNI-T-02-2005 keadaan batas untuk jembatan permanen digunakan Kala kala ulang 50 tahun dan untuk tinggi jagaan banjir (*freeboard*) terhadap jembatan minimal 1,5 m untuk debit aliran 5000 m³/s s/d 10000 m³/s (Sosrodarsono, 1995).

Sungai Cirasea merupakan anak sungai dari sungai Citarum dengan luas DAS sebesar 34.530 Ha, yang secara administratif terdiri dari 6 kecamatan, yaitu Ciparay, Majalaya, Pacet, Kertasari, Ibum dan Arjasari, serta 56 Desa. Air yang mengalir berasal dari lereng utara Gunung Malabar. Sungai Cirasea sering digunakan sebagai pemasok kebutuhan air untuk pengairan tegalan dan kebun yang merupakan pertanian lahan kering. Pada saat musim hujan datang, muka air sungai akan naik dan sampai meluap ke pinggir sungai bahkan sampai ke rumah warga sekitar. Seperti pada kasus yang di paparkan pada media Pemikiran Rakyat (2006) terjadi pada tanggal 11 Februari 2013 dan 7 Maret 2017 di Kecamatan Ciparay dan 12 Maret 2016 di semua Kecamatan yang dilewati sungai Cirasea. Salah satu daerah terparah yang tergenang banjir adalah di Kamasan, Kecamatan Banjaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada sungai Cirasea, dengan tujuan mengetahui seberapa besar debit air yang mengalir melewati jembatan dan mengetahui tinggi muka air apakah masih aman terhadap jembatan. Untuk merencanakan sebuah bangunan air selalu dibutuhkan informasi tentang debit banjir yang terjadi pada lokasi yang akan ditinjau. Informasi ini dapat ditampilkan

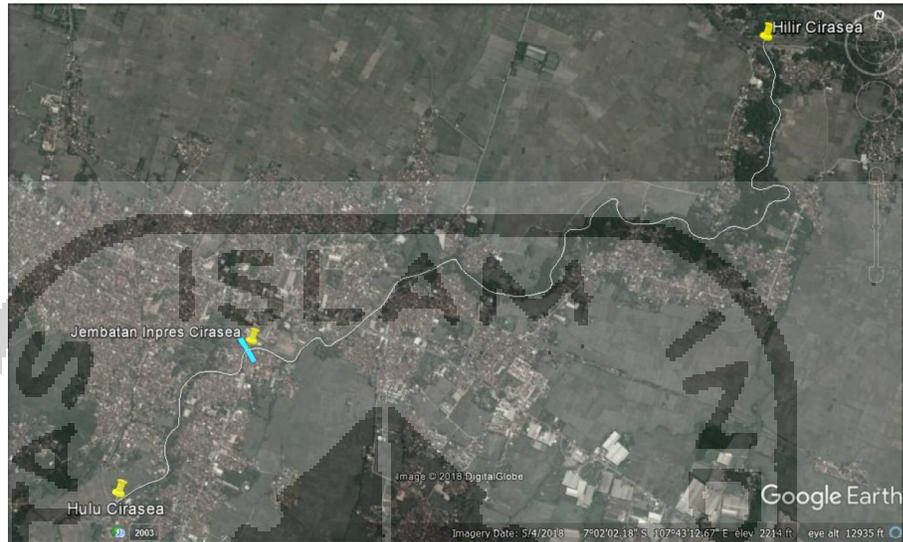
dengan hidrograf banjir yang merupakan grafik hubungan antara debit dan waktu. Hidrograf banjir dibutuhkan untuk mengetahui besarnya debit pada satuan waktu tertentu di jembatan Cirasea. Lokasi dan kondisi Jembatan Cirasea dapat dilihat pada Gambar 1.1, Gambar 1.2 dan Gambar 1.3



Gambar 1.1 Kondisi Sungai Pada Saat Banjir
(Sumber : Setiawan, 2016)



Gambar 1.2 Kondisi Sungai Pada Saat Kondisi Normal
(Sumber : Google Earth)



Gambar 1.3 Sungai Cirasea

(Sumber : Google Earth)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka perumusan masalah yang akan diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa besar debit banjir rancangan sungai Cirasea dengan Kala ulang tertentu?
2. Apakah jembatan Cirasea aman terhadap Q Kala ulang 50 tahun sesuai dengan ketentuan pemerintah RSNI-T-02-2005 ?
3. Bagaimanakah hasil evaluasi dan alternatif pemecahan masalah pada Q Kala ulang 50 tahun ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan apa yang ada pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui debit banjir rancangan Kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun
2. Mengetahui tinggi jagaan banjir Jembatan Cirasea masih aman terhadap banjir rancangan dengan Kala ulang 50 tahun sesuai dengan ketentuan pemerintah RSNI-T-02-2005.

3. Mengetahui hasil evaluasi tinggi jagaan (*freeboard*) dan pemecahan masalah yang mungkin dapat di aplikasikan pada kondisi profil sungai saat debit rencana.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak yang berkepentingan dalam hal penanganan banjir di Sungai Cirasea, yang diharapkan dapat membantu dalam menentukan pola pengelolaan secara berkelanjutan dengan perencanaan dan penanganan secara optimal, serta dapat juga bermanfaat dalam pengembangan penelitian dalam bidang evaluasi maupun kajian tinggi jagaan (*freeboard*) di sungai.
2. Memberikan data yang valid terhadap apa yang terjadi di Sungai Cirasea, khususnya pada jembatan Inpres Cirasea.

1.5 Batasan Masalah

Agar mendapatkan hasil yang optimal dalam evaluasi pada Jembatan Sungai Cirasea sehubungan dengan masalah kelayakannya, perlu ditetapkan batasan dan asumsi. Batasan dan asumsi yang digunakan dalam studi ini adalah :

1. Data curah hujan yang digunakan yaitu dari tahun 2004 sampai dengan 2016 yang didapat dari Puslitbang SDA, Jawa Barat
2. Debit banjir rancangan yang digunakan yaitu debit ulang 50 tahun sesuai dengan ketetapan pemerintah RSNI-T-02-2005
3. Daerah yang diteliti terletak pada sungai Cirasea tepatnya di Jembatan Inpres Cirasea yang berada di Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
4. Tidak memperhitungkan rancangan anggaran biaya (RAB)
5. Tidak menghitung stabilitas tanggul
6. Objek yang diteliti hanya P-80 sampai dengan P+80 Jembatan Sungai Cirasea