

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kota Tasikmalaya merupakan kota yang ada disebelah tenggara Jawa Barat yang terletak di jalur utama selatan pulau Jawa. Sistem transportasi di Kota Tasikmalaya merupakan bagian dari sistem transportasi regional dan nasional. Keberadaan Bandara Wiriadinata cukup meningkatkan aksesibilitas transportasi Kota Tasikmalaya. Oleh karena itu adanya perhatian yang cukup tinggi dari pemerintah pusat untuk pengembangan Bandara Wiriadinata (Rahmasani, 2022).

Bandar Udara Wiriadinata berlokasi di Jalan Letkol Basyir Surya, Cibeureum, Kota Tasikmalaya. Berdiri diatas lahan 70 hektare kondisi topografi sekitarnya adalah sawah maka relatif datar. Jarak bandara dan fasilitas transportasi di Tasikmalaya berjarak 6 km dari Sentra Kota Tasikmalaya dan berjarak 12 km dari terminal tipe A Kota Tasikmalaya. Dari pusat kota ke lokasi bandara dapat ditempuh lancar dengan waktu tempuh 15 menit. Jarak ini cukup efisien untuk sebuah bandara yang ada di Tasikmalaya.

Dalam perencanaan pembangunan bandar udara adalah perencanaan pembuatan fasilitas bandara atau *airside* yang meliputi *runway*, *taxiway* dan *apron*. Pada perencanaan bandar udara tersebut harus memperhatikan perencanaan fasilitas keselamatan sistem drainase untuk mengalirkan dan membuang kelebihan air dari bandar udara melalui serangkaian bangunan air agar tidak terjadi genangan air yang dapat mengganggu dan membahayakan kegiatan penerbangan.

Pada tahun 2018 bandara wiriadinata melakukan perpanjangan *runway* yang semula 1,400 m, sekarang menjadi 1,600 m. perpanjangan *runway* tersebut menyebabkan *crossing* pada lintasan *runway*. Salah satu faktor permasalahan yang terjadi di bandara wiriadinata adanya limpasan dari sungai cimulu yang melewati lintasan *runway*, terjadi *backwater effect* pada Kawasan *runway*, yang akan menjadi risiko tergelincirnya pesawat. Oleh karena itu perlu adanya analisis debit limpasan untuk memastikan debit limpasan *crossing* pada lintasan *runway*, pada curah hujan yang tinggi mampu menampung dan mengalirkan air secara efektif.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari analisis kapasitas limpasan *crossing* pada *runway* Bandara Wiriadinata, Kota Tasikmalaya sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik curah hujan dan debit limpasan pada area *runway* bandara berdasarkan data hidrologi dengan periode ulang tertentu?
2. Bagaimana kapasitas saluran pembuang *crossing* yang berada di bawah *runway* pada kondisi ekisting mampu menampung debit limpasan?
3. Bagaimana simulasi hidraulik menggunakan aplikasi HEC-RAS menggambarkan aliran dan potensi genangan di sekitar area *runway*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari analisis Kapasitas limpasan *crossing* pada *runway* Bandara Wiriadinata, Kota Tasikmalaya sebagai berikut:

1. Menganalisis kapasitas saluran pembuang *crossing* yang berada di bawah *runway* Bandara Wiriadinata terhadap debit limpasan air hujan berdasarkan kala ulang tertentu.
2. Menganalisis kapasitas saluran pembuang *crossing* yang berada di bawah *runway* pada kondisi ekisting.
3. Menganalisis model hidraulik dari sistem pembuang menggunakan aplikasi HEC-RAS 2D.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk menganalisis limpasan pembuang *crossing* pada *runway* Bandara Wiriadinata, dan dapat menjadi acuan bagi pengelola bandara agar efektif dalam mengalirkan debit limpasan guna mendukung keselamatan operasional penerbangan.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian difokuskan pada saluran pembuang *crossing* yang melintas di bawah *runway* Bandara Wiriadinata, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.
2. Pemodelan menggunakan *software* HEC-RAS 2D.
3. Data curah hujan yang digunakan merupakan hujan yang berkaitan dengan kawasan Bandara Wiriadinata, Kota Tasikmalaya, Curah hujan yang dipakai dari Stasiun Lanud, Cimulu dan Kawalu selama 10 tahun.

4. Saluran pembuang yang dianalisis hanya mencakup struktur *crossing* utama di bawah *runway* dan tidak mencakup sistem drainase permukaan secara keseluruhan di Kawasan bandara.
5. Di bagian Hilir pemodelan dibatasi sampai akhir *box culvert crossing* pada *runway* bandara.
6. Perhitungan menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik nakayasu, Tidak memperhitungkan sedimentasi dan mendesain ulang saluran.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “**Analisis Kapasitas Limpasan Pembuang *crossing* pada *Runway* Bandara Wiriadinata Kota Tasikmalaya**” 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**

Membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan analisis terhadap debit limpasan dengan menggunakan pemodelan *software* HEC-RAS.

### **BAB 3 : METODE 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**