

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang sering terjadi pada hampir semua stadion sepak bola yang ada di Indonesia yaitu pada sistem drainase di lapangan utama sepak bolanya. Hal tersebut terlihat ketika hujan turun pada saat berjalannya pertandingan, air hujan menggenangi lapangan sepak bola sehingga menghambat laju bola.

Genangan yang terjadi akibat waktu resapan air yang lama merupakan salah satu penyebab utama yang harus diperhitungkan secara cermat dalam perencanaan sistem drainase lapangan sepak bola. Analisis hidrologi merupakan faktor penting dalam perencanaan. Fasilitas drainase harus di desain untuk mengalirkan air akibat intensitas hujan yang tinggi.

Bangunan atau instalasi atau prasarana yang digunakan dalam proses pengaliran air pada lapangan sepak bola, harus mendukung berfungsinya suatu sistem drainase yang dirancang. Pemilihan jenis rumput sebagai *top layer material* pada lapangan sepak bola merupakan salah satu faktor utama untuk mempercepat waktu resapan air. Selain itu, kepadatan tanah, kondisi daerah eksisting, dan material lainnya sebagai prasarana yang akan digunakan dalam perencanaan lapangan sepak bola harus diperhitungkan secara cermat. Akan tetapi harus dipertimbangkan juga aspek ekonomi dalam pembiayaannya. Karena bagaimanapun juga dalam suatu perencanaan haruslah ekonomis.

Berbeda dengan lapangan sepak bola di luar negeri, terutama di negara-negara yang terdapat kompetisi liga sepak bola yang sangat maju seperti Inggris, Spanyol, Italia, Jerman, dan negara lainnya. Dapat kita lihat dari tayangan televisi, walaupun hujan turun deras, air hujan tersebut tidak menimbulkan genangan yang tinggi di lapangan sehingga tidak mengganggu pergerakan laju bola.

Keadaan lapangan sepak bola di negara-negara maju tersebut, bisa menjadi acuan agar lapangan sepak bola di Indonesia dirancang untuk memiliki sistem drainase lapangan yang bagus. Sehingga ketika terjadi hujan, lapangan tersebut tidak mengganggu laju bola dan lapangan tetap dapat digunakan untuk menjalani pertandingan.

Pemerintah Propinsi Jawa Barat yang saat ini sedang membangun stadion sepak bola yang terletak di Bandung Timur tepatnya yaitu di Gede Bage, diharapkan dapat memiliki lapangan yang sistem drainasenya bagus. Apalagi Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage dibangun sesuai standar FIFA (*Federation Internationale Football Association*), sehingga dapat menjalani pertandingan berkelas Internasional. Adapun nama dari stadion tersebut yaitu Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage.

Berdasarkan hal di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan studianalisis terhadap sistem drainase pada lapangan sepak bola dengan material yang digunakan pada pemodelan sama dengan yang digunakan di SUS Gede Bage. Adapun judul Tugas Akhir ini yaitu: **“Analisis Sistem Drainase Lapangan Sepak Bola dengan Pemodelan Fisik (Studi Kasus: Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage)”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Pada saat hujan terjadi genangan air pada lapangan sepak bola sehingga menghambat laju bola.
- b. Waktu genang air atau pengendapan yang lama karena kecepatan aliran air lambat.
- c. Kondisi daerah lapangan sepak bola Gede Bage merupakan daerah rawa dan sering terjadi banjir.
- d. Pemilihan jenis rumput sebagai *top layer material* pada lapangan sepakbola mempengaruhi waktu resapan air.
- e. Kepadatan tanah lapangan sepak bola mempengaruhi daya resapan air.
- f. Adanya pertimbangan ekonomi dalam pembiayaan pembangunan lapangan sepak bola.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan diatas dengan menyadari keterbatasan yang ada pada penulis, maka perlu diadakan pembatasan masalah pada ruang lingkup dalam Tugas Akhir ini. Ruang lingkup yang akan di analisis dalam Tugas Akhir ini yaitu dibatasi pada aspek sebagai berikut :

- a. Sistem drainase yang akan dianalisis yaitu hanya sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola saja, tidak termasuk sistem drainase bawah permukaan atletik, dan juga sistem drainase permukaannya.

- b. Lapangan Sepak Bola Gede Bage yang akan di analisis yaitu analisis mengenai material yang digunakan dalam sistem drainase bawah permukaan pada lapangan sepak bola tersebut. Dan mengenai susunan struktur sistem drainasenya berdasarkan hasil desain yang didasarkan pada teori yang ada atau pemikiran dari penulis sebagai modifikasi.
- c. Dilakukan simulasi dengan cara pemodelan fisik sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola, yaitu dengan menggunakan alat *Rainfall Simulator*.
- d. Yang diskalakan pada pemodelan hanya ukuran geometrisnya saja, sedangkan mengenai material yang digunakan tidak diskalakan.

#### 1.4 Perumusan Masalah

Pada analisis sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola ini, diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana susunan struktur sistem drainase bawah permukaan (*subsurface drainage*) pada lapangan sepak bola?
- b. Berapa dimensi dan jarak efektif pemasangan pipa drain, berapa waktu yang diperlukan air untuk sampai ke pipa drain, dan berapa waktu yang dibutuhkan untuk pengeringan?
- c. Bagaimana hasil dari pemodelan fisik sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola dengan alat *Rainfall Simulator*?
- d. Bagaimana perbandingan sistem drainase lapangan sepak bola berdasarkan hasil perhitungan (prototipe) dengan hasil pemodelan fisik?

- e. Apakah sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola tersebut sesuai dengan kriteria perencanaan pada teori yang ada di Indonesia yaitu teori dari Prof. Hardjoso Prodjopangarso?

### 1.5 Maksud dan Tujuan

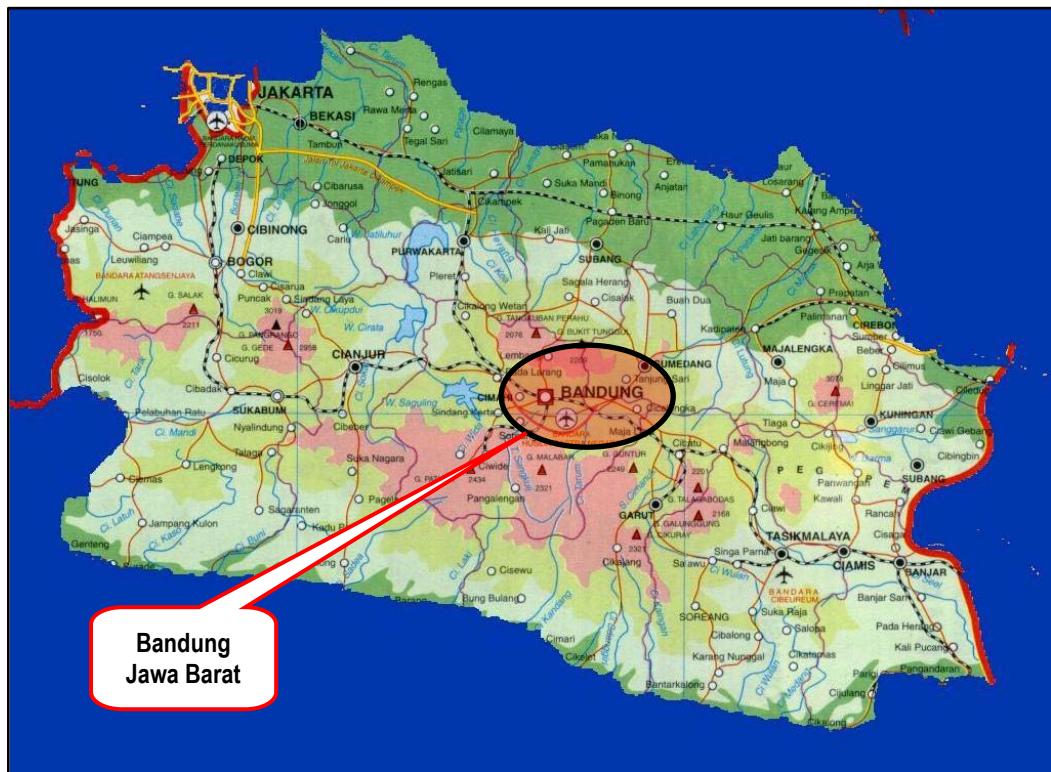
Adapun maksud dan tujuan dalam analisis sistem drainase lapangan sepak bola iniyaitu :

- a. Mengetahui susunan sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola yang baik, agar tidak terjadi waktu genang air yang lama.
- b. Memahami perhitungan untuk mendapatkan dimensi dan jarak efektif pipa drain, waktu yang diperlukan air untuk sampai ke pipa drain, dan waktu pengeringan.
- c. Mampu melakukan pemodelan fisik sistem drainase bawah permukaan suatu lapangan sepak bola dengan alat *Rainfall Simulator*, menguji, dan menganalisis model tersebut.
- d. Memperoleh perbandingan antara sistem drainase lapangan sepak bola berdasarkan hasil perhitungan (prototipe) dengan hasil pemodelan fisik.
- e. Memahami perencanaan sistem drainase bawah permukaan suatu lapangan sepak bola yang sesuai dengan kriteria perencanaan.

### 1.6 Lokasi Studi

Pada penulisan Tugas Akhir ini, lokasi studi yang dianalisis adalah Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage yang terletak di Kelurahan Rancanumpang Kecamatan Gede Bage Kota Bandung Propinsi Jawa Barat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta berikut ini.





**Gambar 1.1.** Peta Kota Bandung, Jawa Barat.  
(Sumber : <http://www.jabarprov.go.id>)



**Gambar 1.2.** Peta satelit lokasi proyek Pembangunan Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage.  
(Sumber : <http://www.earth.google.com>)

Jajang Sujarwadi, 2012

Analisis Sistem Drainase Lapangan Sepak Bola Dengan Pemodelan Fisik (Studi Kasus = Stadion Utama Sepak Bola Gede Bage)

Repository.upi.edu

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini memiliki beberapa bagian di dalamnya yang terdiri dari :

### Bab I, Pendahuluan.

Berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, lokasi studi, dan sistematika penulisan.

### Bab II, Tinjauan Pustaka.

Di dalamnya membahas mengenai teori perencanaan sistem drainase, analisis hidrologi, dan teori perencanaan lapangan sepak bola.

### Bab III, Metodologi

Berisi tentang bagan alur pelaksanaan, prosedur dan cara dalam setiap kegiatan yang dilakukan, dan juga prosedur penggunaan alat *rainfall simulator*.

### Bab IV, Analisis dan Pembahasan

Berisi tentang pengolahan dan analisis data hujan, analisis perhitungan sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola, simulasi hidrologi dengan pembuatan model fisik, dan analisis hasil.

### Bab V, Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran.