

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahap Persiapan

#### 3.1.1 Survey Lapangan Study

Lokasi Stadion Rejoagung adalah Jl. Pahlawan, Rejoagung, Kec. Kedungwaru, Kab. Tulungagung, Jawa Timur. Dengan mengetahui lokasi lapangan dapat dengan mudah membuat perencana mengetahui kondisi di lapangan.



**Gambar 3.1** Lokasi Lapangan

*Sumber : (Google Maps)*

#### 3.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan digunakan untuk perencanaan drainase lapangan sepak bola dilakukan ke beberapa instansi. Berikut adalah data yang dikumpulkan serta sumber data.

1. Data Hujan

Data hujan yang akan digunakan adalah curah hujan dalam bentuk harian. Data ini dapat di peroleh dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika). Data tersebut dapat di unduh pada web BMKG yang tersedia berdasarkan data hujan bulanan. Dalam perhitungan perencanaan data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan 10 tahun, dalam hal ini dari tahun 2013-2022.

2. Data *Lay Out* Lapangan

Data *lay out* yang digunakan adalah data Stadion Rejoagung yang memuat data ukuran lapangan serta kemiringan lapangan. Data ini juga

memuat gambar *lay out* stadion keseluruhan guna mengetahui arah buangan air nantinya.

### 3. Data Tanah

Data Tanah yang digunakan adalah data sekunder dari Peraturan FIFA Tahun 2015 yang dimana itu mengatur tebal lapisan tanah sepak bola.

## 3.2 Tahap Analisa

Analisa perencanaan drainase lapangan sepak bola dilakukan dengan beberapa tahap berikut :

### 1. Analisa Hidrologi

Dalam tahap analisa hidrologi yang dilakukan adalah perhitungan curah hujan dengan data yang didapat dari BMKG. Data hujan diolah hingga menjadi data hujan dengan kala ulang yang direncanakan.

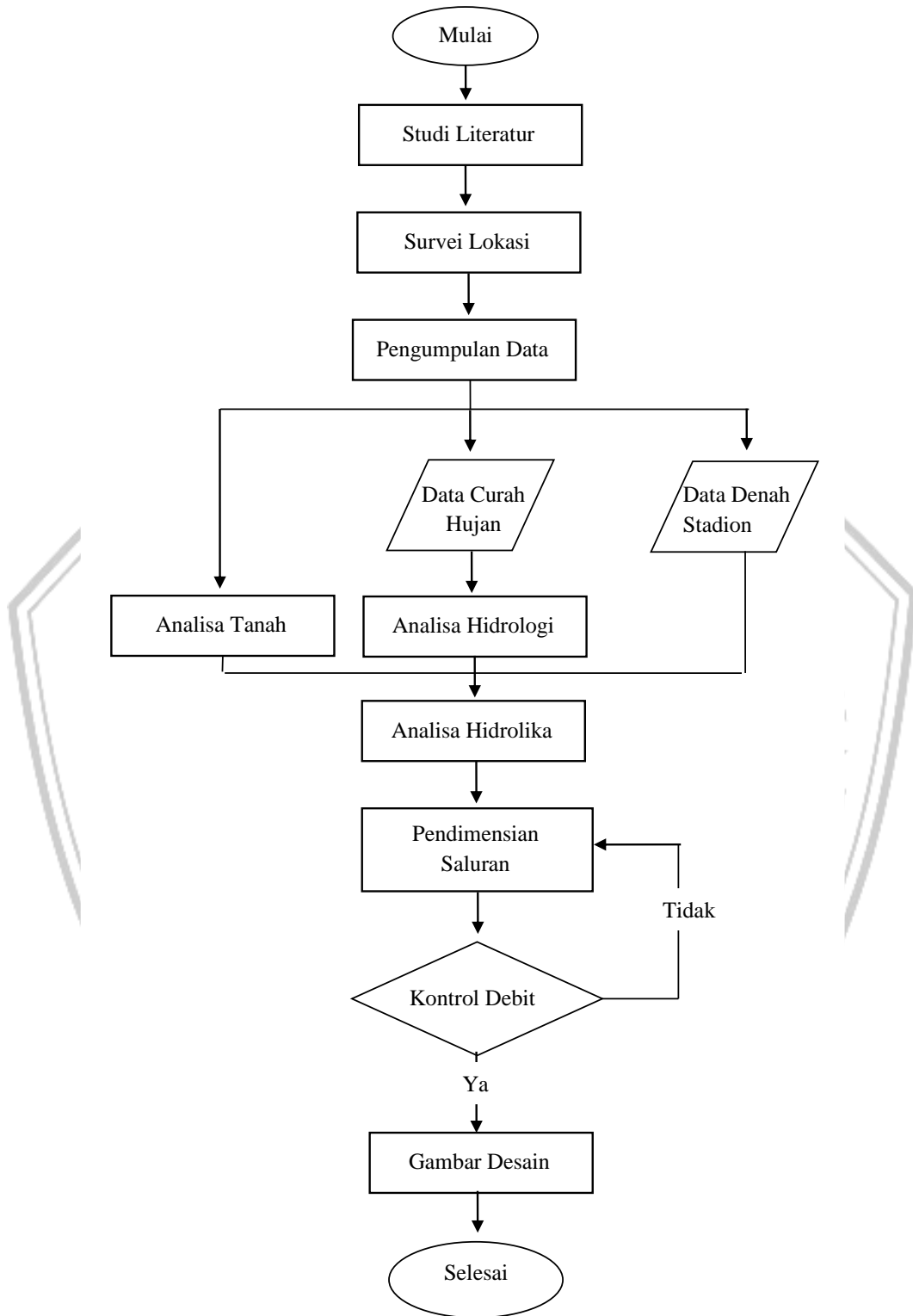
### 2. Analisa Tanah

Analisa tanah yang dilakukan adalah menentukan lapisan tanah yang digunakan untuk penyusun lapangan sepak bola. Penentuan lapisan tanah juga mempengaruhi penentuan porositas, permeabilitas serta laju infiltrasi di tanah tersebut. Agar perencanaan drainase efisien dan yang diinginkan maka analisa tanah harus di perhatikan benar benar.

### 3. Analisa Hidrolika

Pada analisa hidrolika yang dilakukan pertama adalah pada pipa untuk drainase bawah permukaan. Pada pipa yang akan digunakan untuk drainase bawah permukaan harus diketahui jarak antar pipa, diameter pipa atau kapasitas pipa serta diketahui lama waktu yang akan di drain oleh pia pipa tersebut. Analisa selanjutnya adalah untuk saluran terbuka yang berada disekitar lapangan yang berfungsi untuk meneruskan air menuju pembuangan akhir. Menentukan dimensi yang tepat untuk saluran terbuka yang berada disekitar lapangan juga perlu diperhatikan.

### 3.3 Flow Chart



**Gambar 3.2** Flow chart