

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak diantara dua benua yaitu (Benua Astralia dan Benua Asia). Indonesia menjadi perlintasan arah angin yang menyebabkan indonesia memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada saat musim penghujan yang cukup tinggi menyebabkan kadar air pada tanah sangat tinggi, hal ini sering terjadi di daerah-daerah yang mempunyai curah hujan yang sangat tinggi.

Kadar air yang cukup tinggi di dalam tanah menyebabkan tanah menjadi lembek, hal itu menyebabkan pekerjaan proyek seperti pemadatan tanah menjadi lebih susah apalagi di tambah dengan curah hujan yang sangat tinggi. Salah satu kota yang memiliki kadar air yang cukup tinggi yaitu berada di kota Bogor, kota Bogor yang berada terletak di daerah pegunungan memiliki ketinggian 190 sampai 330 m dari permukaan laut. Udara yang relatif sejuk mengakibatkan suhu rata-rata terendah di bogor adalah 21,8 °C. Jenis tanah pada daerah ini hampir seluruhnya adalah latosol coklat kemerahan dengan kedalaman efektif lebih dari 90 cm dan memiliki tekstur tanah yang halus serta bersifat agak peka terhadap erosi. Angin laut dari Laut Jawa yang membawa uap air masuk ke pedalaman dan naik secara mendadak di wilayah Bogor sehingga uap air langsung terkondensasi dan menjadi hujan.

Precipitasi adalah suatu peristiwa jatuhnya air dari atmosfer menuju ke permukaan bumi, bentuk zat cair yang turun tersebut bisa berupa salju, kabut dan embun ( Sigit Ari Wibowo : 2015 ).

## 1.2. Rumusan Masalah

Intensitas curah hujan yang tinggi mengakibatkan kadar air yang sangat tinggi pada tanah. Pada proses pembuatan badan jalan kondisi curah hujan yang tinggi juga mengakibatkan kesulitan dalam melakukan pemadatan karena pemadatan tidak bisa dilakukan pada optimum moisture content ( $W_{omc}$ )

Rumusan masalah yang kami bahas dalam Tugas Akhir ini antara lain sebagai berikut :

- a) Bagaimana melakukan penimbunan badan jalan pada kondisi curah hujan yang tinggi dan kadar air pada quarry timbunan yang juga tinggi ?
- b) Bagaimana pengaruh precipitasi yang tinggi terhadap badan jalan ?
- c) Bagaimana pengaruh iklim terhadap timbunan ?

## 1.3. Tujuan

- a) Menjelaskan data yang dihasilkan dari pemodelan analisis kadar air dengan menggunakan program *Geostudio 2012 (Seep/W)*.
- b) Membuktikan Analisis Potensi kadar air yang tinggi di Kota Bogor, Ciawi, Sukabumi menggunakan program *Software Geostudio 2012*
- c) Membuat tanah menjadi lembek dan kadar air menjadi lebih banyak.
- d) Mengetahui permodelan yang mengalami kadar air paling besar dengan pengaruh precipitasi yang tinggi.

## 1.4. Batasan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi bahan penulisan ini di batasi hanya pada pemodelan lapisan tanah yang mengandung kadar air yang tinggi pada daerah Kota Bogor – Ciawi - Sukabumi. Guna mengetahui besarnya pengaruh kadar air yang cukup tinggi di dalam tanah serta untuk menganalisa stabilisasi pada tanah untuk menentukan efek proyek terhadap aliran air tanah. Serta memungkinkan untuk menentukan dampak kondisi

lingkungan pada zona tak jenuh pada pemodelan *GeoStudio 2012 (Seep/W) dan (Vadose/W)*

#### **1.4. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

**BAB II : STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini menguraikan landasan teori tentang tanah, hal-hal yang berhubungan dengan kadar air yang tinggi, peristiwa precipitasi, dan tentang metode yang akan digunakan.

**BAB III : METODOLOGI PENULISAN**

Pada bab ini menguraikan metode yang berhubungan dengan alur Penulisan Tugas Akhir untuk memperoleh tujuan yang ingin dicapai dalam hasil analisis berdasarkan kaidah-kaidah yang telah ditetapkan.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan pengolahan data, pemodelan menggunakan program *Geostudio 2012* (*SEEP/W*) dan (*VADOSE/W*), untuk mengetahui initial water conten serta penguapan air dalam tanah .

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini, berisi kesimpulan dari hasil analisis dan saran disampaikan mengenai penulisan Tugas Akhir ini.