

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan material berasal dari alam yang sudah menjadi kebutuhan pokok manusia di seluruh dunia, selain untuk menjadi kebutuhan pokok seperti minum, mandi, memasak, dan mencuci, air juga sering digunakan sebagai bagian dari proses-proses industri. Air dibagi menjadi dua bagian yaitu air tanah dan air permukaan, pada dasarnya orang-orang atau masyarakat lebih sering memanfaatkan air tanah untuk memenuhi kebutuhan pokoknya karena air tanah itu sendiri pada umumnya lebih baik kualitasnya dibandingkan dengan air permukaan, selain itu juga dari distribusi air tanah dengan air permukaan cukup signifikan perbedaannya, biaya distribusi air tanah jauh lebih murah dibandingkan dengan distribusi air permukaannya, karena air permukaan sangat bergantung pada sungai-sungai besar dan curah air hujan yang berada di setiap daerah.

Sumberdaya air tanah untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat dan industri pada umumnya sulit untuk dihitung karena air tanah keberadaannya bergantung pada kondisi litologinya itu sendiri. Tetapi walaupun demikian kita dapat melakukan penelitian pendekatan untuk mempelajari keberadaan dari sumber air tanah tersebut, mensimulasikan penurunan muka air tanah yang bertujuan untuk memprediksikan kondisi muka air tanah di kondisi yang akan datang.

Kemudian dalam penelitian kali ini saya akan menerapkan metode beda hingga data muka air tanah yang di dapat langsung di lapangan, sehingga simulasi penurunan muka air tanah dapat tervisualisasi secara nyata, lokasi penelitian merupakan lahan yang akan dibangun mall AEON di masa yang akan datang.

## **1.2. Masalah Penelitian**

Keberadaan muka air tanah pada dunia nyata tidak bisa secara langsung dilihat oleh mata setiap orang, maka dari itu saya ingin mencoba memodelkan dengan mensimulasikan penurunan muka air tanah, saya berharap bisa menjawab masalah tersebut melalui penelitian yang telah dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana model simulasi pemompaan muka air tanah di lokasi penelitian?
2. Bagaimana arah aliran muka air tanah di lokasi penelitian?

## **1.3 Tujuan Penelitian dan Batasan Penelitian**

1.3.1 Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kondisi muka air tanah setelah dilakukan simulasi.
- b. Mengetahui arah aliran muka air tanah di lokasi penelitian.

### 1.3.2 Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada simulasi penurunan muka air tanah, kondisi muka air tanah dilihat dari geologi regional, daerah penelitian yang berada di daerah Kota Deltamas Cikarang. Terdapat 16 titik lubang pemboran dengan jarak antar titik pemborannya berkisar 100 m dengan kedalaman per titik pemborannya adalah 60 m.

## **1.4 Lingkup Penelitian**

Lokasi Penelitian terletak di kota deltamamas jalan ganesha boulevard pasirranji, kecamatan Cikarang pusat, kabupaten Bekasi. Kegiatan yang dilakukan selama penelitian antara lain:

- a. Mengidentifikasi kondisi muka air tanah di daerah penelitian setelah dilakukan simulasi pemompaan.
- b. Memodelkan simulasi penurunan muka air tanah di daerah penelitian.

## **1.5 Tahapan Penelitian**

Proses penelitian yang dilakukan menggunakan metode dengan beberapa tahapan, yaitu:

### 1.5.1 Tahapan Pengumpulan Data

- 1) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan, antara lain berasal dari buku atau referensi, referensi yang didapat sebagian besar berasal dari internet.

## 2) Studi Lapangan

Studi lapangan dengan cara pengamatan secara langsung di lokasi penelitian. Seperti pengamatan mengukur ketinggian muka air tanah, dan memplot lokasi titik bor di lapangan, untuk kebutuhan identifikasi kondisi muka air tanah dan model simulasi dari muka air tanah.

## 3) Pengolahan Data

Data-data yang didapat akan di olah sebagai berikut:

- a. Hasil pengukuran muka air tanah akan diolah menggunakan perangkat lunak untuk mensimulasikan pergerakan muka air tanah di lokasi penelitian.
- b. Hasil pengolahan data berupa model simulasi penurunan muka air tanah.

### 1.5.2 Analisis Hasil Pengolahan Data

Pada tahapan ini seluruh data dan hasil penelitian yang telah terkumpul baik dari penelitian lapangan, studi literatur, kemudian akan diolah dan saling dihubungkan satu sama lain sehingga akan diambil kesimpulan, dengan demikian data yang telah didapat akan jelas hubungannya.

### 1.5.3 Tahap penyusunan Laporan Akhir

Setelah seluruh tahapan di atas telah dilakukan, dilanjutkan dengan pembuatan laporan dan akan disimpulkan sesuai hasil yang didapat dari tahapan penelitian diatas.

Adapun susunan dari laporan ini sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lingkup penelitian, batasan masalah, dan tahapan penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tinjauan dan studi pustaka yang menunjang pada penelitian ini.

### **BAB III DATA DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

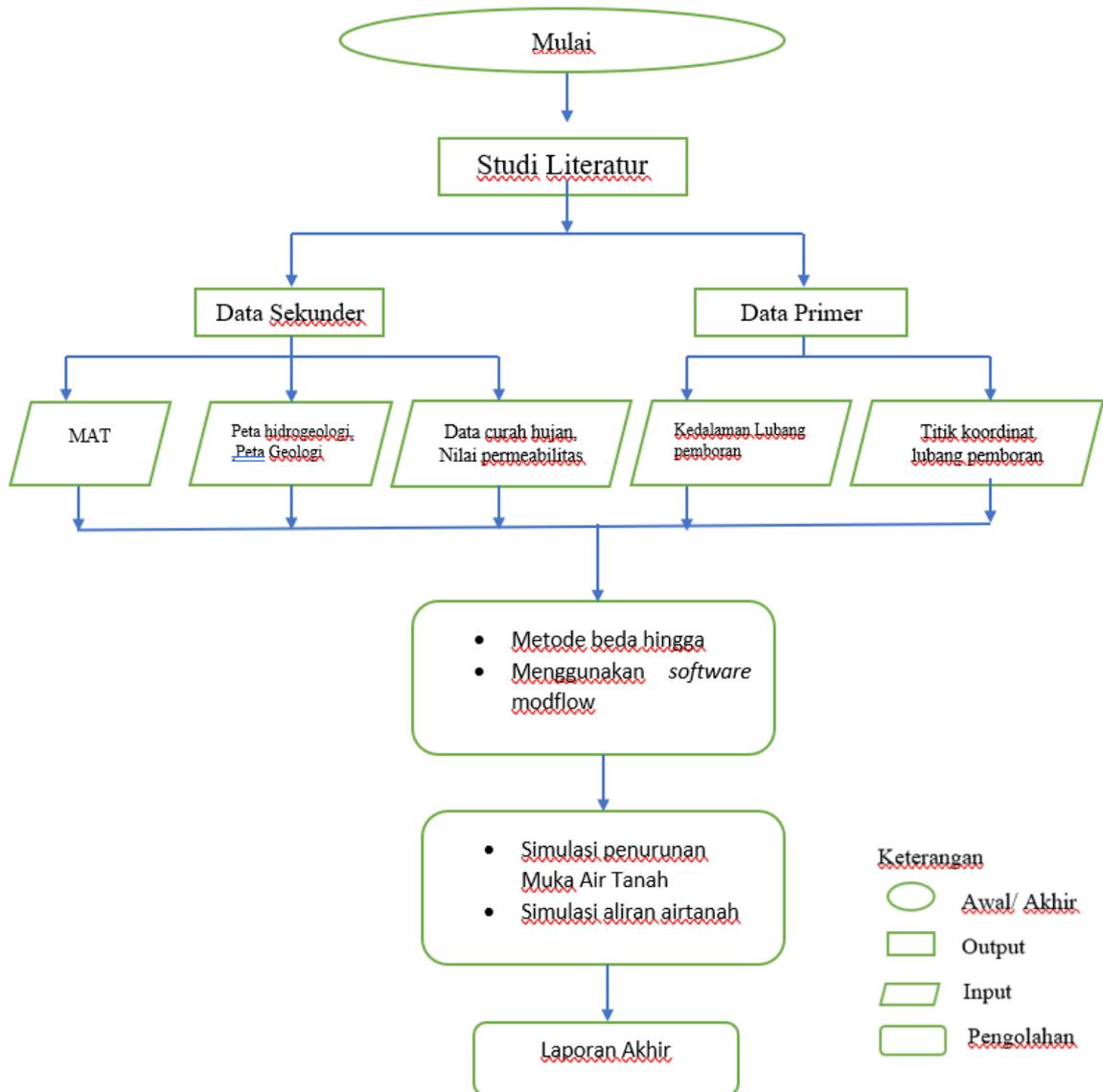
Bab ini membahas tentang hasil dari perhitungan penelitian dan juga pembahasan tentang hasil dari simulasi penelitian tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang menjawab tujuan penelitian ini dan berisi saran untuk para pembaca.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang telah dilakukan oleh saya diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan baru pada pembaca mengenai pemodelan cekungan muka air tanah, dan dari penelitian ini juga diharapkan bisa dikembangkan menjadi suatu laporan atau informasi baru yang dapat digali lebih dalam lagi contohnya dari segi resistifitinya dan masih banyak lagi untuk menjadi informasi yang bagus untuk kedepannya.



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian