

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permeabilitas ( $k$ ) adalah kemampuan medium berpori untuk dialiri fluida. Permeabilitas merupakan besaran yang penting dalam eksplorasi air tanah maupun hidrokarbon. Permeabilitas juga diperlukan untuk sistem hidrotermal, endapan mineral, energi geotermal, dan pengisian fluida dalam tanah. Pengukuran permeabilitas telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu dan juga sudah menghasilkan persamaan empirik.

Pasir merupakan jebakan yang baik untuk minyak dan air, karena pasir adalah media yang permeabel. Pengukuran permeabilitas pasir bisa dilakukan dengan berbagai metode baik metode lapangan maupun metode laboratorium, tetapi untuk menentukan permeabilitas secara langsung tidak mudah didapat, sehingga digunakan metode laboratorium. Metode laboratorium yang sesuai untuk pasir adalah metode *constant head*, karena metode tersebut cocok untuk batuan yang bisa dialiri air dalam waktu yang singkat. Metode *constant head* adalah metode laboratorium untuk menentukan permeabilitas dengan memberikan tegangan yang tetap pada sampel (Terzaghi dan Peck, 1987). Penentuan permeabilitas biasanya didapat dari faktor-faktor yang mempengaruhinya contoh porositas, diameter butir, distribusi ukuran butir dan bentuk butir. Dari bermacam-macam faktor tersebut yang digunakan dalam penelitian ini hanya salah satu saja yaitu diameter butir.

## 1.2 Perumusan Masalah

Sulitnya menentukan permeabilitas pasir secara langsung di lapangan sehingga diperlukan suatu metode laboratorium yang cocok untuk pasir yaitu metode *Constant head*. Bagaimanakah permeabilitas diestimasi dari diameter butir dengan metode *Constant Head*.

## 1.3 Pembatasan masalah

Dalam penelitian ini masalah dibatasi pada:

1. Fluidanya khusus air
2. Pasir yang dipakai adalah *disturbed samples*
3. Mediana diasumsikan homogen isotropis
4. Pembagian diameter butir dengan metode analisis mekanis

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara diameter butir dan permeabilitas pada pasir lepas

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui diameter batuan dapat diperkirakan harga permeabilitasnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

### BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan yang dikerjakan dalam penyusunan tugas akhir ini.

### BAB II. DASAR TEORI

Bab ini mencakup tentang teori-teori yang berhubungan dengan tugas akhir ini, yaitu teori yang berhubungan dengan permeabilitas, sifat-sifat yang mempengaruhi permeabilitas dan metode *constant head*.

### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas lokasi penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian serta tata laksana penelitian.

### BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian dan hal-hal yang berpengaruh pada penelitian ini.

### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari penelitian dan saran-saran untuk menindaklanjuti hasil-hasil penelitian ini.