

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Coalbed Methane* (CBM) merupakan gas metana yang terkandung di dalam lapisan batubara dan terbentuk melalui reaksi biokimia maupun geokimia selama proses pembatubaraan berlangsung. CBM mulai terbentuk pada saat penggabutan. CBM memiliki perbedaan dengan gas alam konvensional, berbeda dari gas alam konvensional dimana batuan induk dan *reservoir* adalah dua jenis batuan yang berbeda, pada CBM, batubara bertindak baik sebagai batuan induk maupun *reservoir*. (Ibrahim, 2010).

Dalam bidang eksplorasi dan pemanfaatan CBM, rekahan (*cleat*) merupakan salah satu parameter untuk mengevaluasi potensi kandungan gas *methane* dalam batubara. *Cleat* berfungsi sebagai arah jalan keluar *methane* dan air atau sebagai saluran pokok untuk perpindahan gas *methane* dari *reservoir* batubara ke dalam pipa untuk kemudian diekstraksi keluar dari lapisan batubara. *Cleat* adalah rekahan alami di dalam lapisan batubara yang bersifat terbuka, terdiri atas *face cleat* dan *butt cleat* (Laubach, 1998). *Cleat* yang terdiri atas *face cleat* dan *butt cleat* memiliki sifat terbuka sehingga berperan penting di dalam *transport* fluida (Kuncoro, 2007).

CBM saat ini masih dalam tahapan eksplorasi dan belum dikembangkan secara komersial, kedepannya diharapkan CBM dapat digunakan sebagai energi alternatif pengganti minyak dan gas bumi dan mampu mengamankan kebutuhan energi nasional di masa yang akan datang. Besarnya sumberdaya batubara di Indonesia, menjadikan CBM menjadi energi alternatif yang menjanjikan, namun penelitian mengenai CBM di Indonesia masih terbatas. Maka perlu adanya penelitian lebih lanjut guna menunjang pengembangan CBM pada batubara di Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik batubara di daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik *cleat* batubara di daerah penelitian?
3. Bagaimana kandungan dan komposisi gas batubara di daerah penelitian?
4. Bagaimana hubungan antara karakteristik batubara, *cleat*, dan kandungan gas terhadap potensi CBM di daerah penelitian?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui karakteristik batubara di daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui karakteristik *cleat* batubara di daerah penelitian.
3. Untuk mengetahui kandungan dan komposisi *cleat* batubara di daerah penelitian.
4. Untuk melakukan evaluasi hubungan CBM di daerah penelitian berdasarkan karakteristik batubara, *cleat*, dan kandungan gas.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

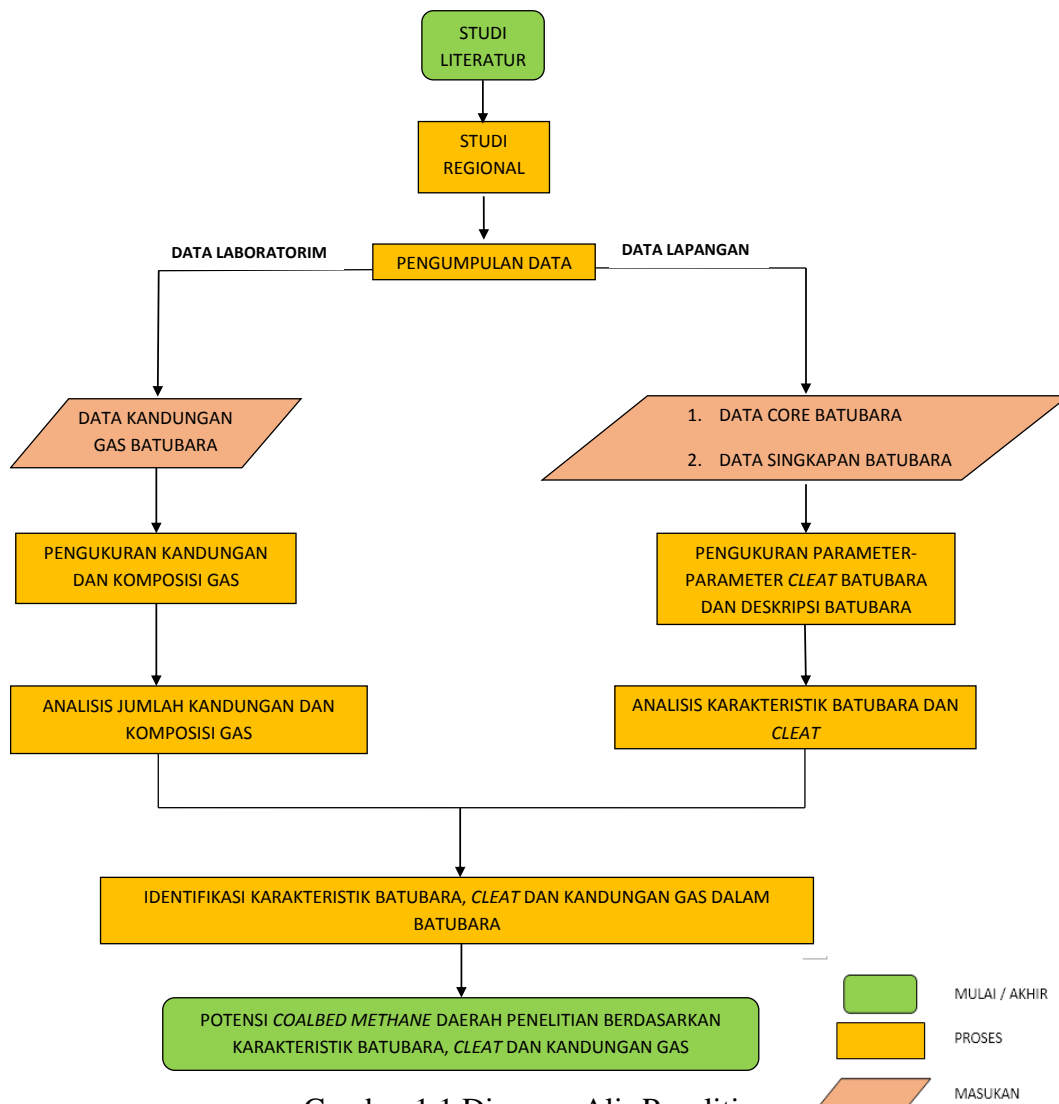
1. Penelitian dilakukan pada satu titik bor pada kedalaman bor 420 m dengan metode pemboran inti (*full coring*).
2. Penelitian difokuskan pada karakteristik batubara (jumlah lapisan dan ketebalan), *cleat* dan kandungan gas dalam batubara.
3. Data *cleat* diambil dari data singkapan dan *core* pada batubara.
4. Data *cleat* yang digunakan adalah arah penyebaran *cleat* dan karakteristik *cleat* berupa jumlah *cleat*, dan jarak antar *cleat*.
5. *Cleat* yang diamati adalah *macrocleat* (yang dapat diamati dengan mata telanjang).

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian kali ini diharapkan dapat menjadi salah satu rekomendasi konseptual dalam mengevaluasi potensi CBM di daerah penelitian. Selain itu hasil dari penelitian *cleat* pada *core* batubara di daerah penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Kegiatan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan ditunjukkan oleh gambar berikut :



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian.

### **1.7 Sistematika Penelitian**

Uraian mengenai penelitian disusun dalam bentuk laporan tugas akhir dengan sistematika sebagai berikut :

- a. BAB 1 PENDAHULUAN, berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, manfaat dari penelitian, dan sistematika penulisan laporan.
- b. BAB 2 KONDISI UMUM, berisi penjelasan mengenai kondisi daerah penelitian secara lokal dan regional ditinjau dari sudut pandang geologi daerah terkait.
- c. BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA, berisi mengenai berbagai penjelasan dari ilmu yang mendasari berbagai topik yang akan dibahas pada tugas akhir ini.
- d. BAB 4 PENGUMPULAN DATA, merupakan penjabaran dari tahapan penelitian dan sumber data.
- e. BAB 5 PENGOLAHAN DAN PEMBAHASAN, berisi mengenai hasil pengolahan data yang telah diambil dan kemudian dibahas . Pembahasan pada Bab 5 akan dijabarkan sesuai dengan tujuan yang hendak dicari dari studi.
- f. BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN, merupakan penarikan simpulan dan saran dari seluruh hasil analisa yang telah dilakukan.