

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keterbatasan akan bahan galian tambang, membuat pola pikir baru untuk mencari lebih jauh akan manfaat terhadap satu bahan galian yang sama. Batubara, dahulu pemanfaatannya hanya diperuntukkan sebagai bahan bakar. Seiring bertambahnya waktu, ditemukan inovasi baru dalam pemanfaatannya seperti batubara untuk pembuatan kokas dan batubara untuk bahan – bahan dasar energi lainnya. Dalam pemanfaatan batubara sebagai dasar energi, Gas Metana Batubara (GMB) atau lebih dikenal dengan istilah *Coal Bed Methane* (CBM) merupakan suatu bentuk gas alam yang berasal dari batubara (coal).

Istilah CBM ini merujuk kepada gas metana yang teradsorpsi ke dalam matriks padat batubara. Gas ini digolongkan *sweet gas*, karena tidak mengandung hidrogen sulfida ( $H_2S$ ). Keberadaan gas ini diketahui dari pertambangan batubara di bawah permukaan bumi yang kehadirannya menjadi sebuah risiko pekerjaan. *Coal Bed Methane* berbeda dari *sandstone* biasa dan *reservoir* konvensional lainnya, karena gasnya tersimpan di dalam batuan melalui proses adsorpsi. Metananya berada dalam keadaan yang hampir cair di sekeliling dalam pori-pori batubara. Rekahan-rekahan terbuka di dalam batubaranya (yang biasa disebut cleats)

dapat pula mengandung gas atau terisi/tersaturasi oleh air. (Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas, November 2012).

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa akumulasi GMB menunjukkan adanya keragaman yang tinggi baik total kandungan gas dan kapasitas serapan dalam satu *seam* batubara dan diantara lapisan batubara yang berbeda posisi stratigrafinya ataupun tingkat produksi GMB meskipun terletak di lokasi yang sama atau berdekatan dalam satu lapangan GMB (Pashin et al., 1989; sparks et al., 1993; Boardman and Rippon, 1997; Flores et al., 2001; Moore et al., 2001; Su et al., 2003; Songhang et al., 2010).

## 1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah mempelajari potensi gas metana dari lapisan batubara, dan kandungan gas ikutan lainnya. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kandungan gas (Coal Seam Gas) dalam lapisan batubara;
2. Mengetahui komposisi gas dengan analisa *chromatography* ;
3. Mengetahui kemampuan serapan (adsorption) gas metana berdasarkan analisis petrografi organik batubara ;
4. Memberikan gambaran sumberdaya gas metana pada Formasi Labanan, lubang bor PS-01 kedalaman 70 meter – 500 meter di daerah Pandan Sari, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur.

### **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan berupa kajian potensi gas metana pada Formasi Labanan, lubang bor PS-01 kedalaman 70 meter – 500 meter di daerah Pandan Sari, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur.

### **1.4 Metodologi Penelitian**

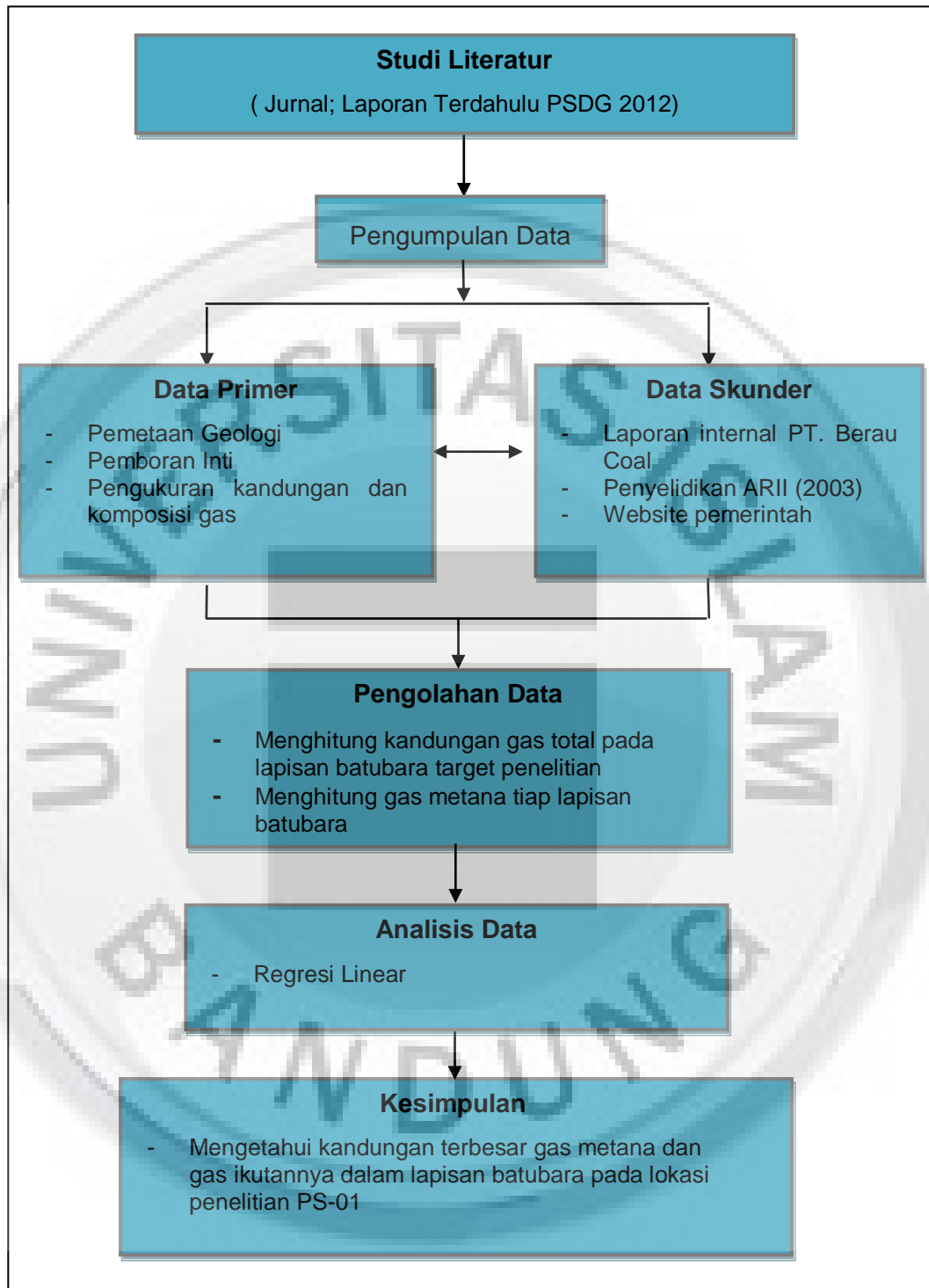
Penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Studi Literatur, pada tahap ini dilakukan studi dari beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, guna mendapatkan gambaran umum dalam melakukan penelitian. Jenis literatur yang digunakan berupa laporan, buku, jurnal dan lain-lain.
2. Tahapan pengumpulan data, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, yakni data primer berupa pemetaan geologi, pemboran inti, logging, pengukuran kandungan gas, pengukuran komposisi gas dan data skunder berupa laporan internal PT. Berau Coal, penyelidikan ARII (Advanced Resources International, Inc), serta Website pemerintah.
3. Tahapan pengolahan data, pada tahapan ini dilakukan pengolahan data dari data yang telah diperoleh sebelumnya, kemudian dilakukan pembahasan lebih lanjut.
4. Tahapan pembahasan, pada tahapan ini data yang telah diolah sebelumnya akan dianalisa agar diperoleh pertimbangan-pertimbangan yang mendasar dalam mengambil kesimpulan.

5. Penarikan kesimpulan, pada tahapan ini dilakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan penelitian, data yang telah diolah dan dianalisa sebelumnya.
6. Tahapan pelaporan, pada tahapan ini dilakukan pelaporan hasil percobaan sesuai dengan format yang telah ditentukan.

Secara skematis metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.





**Gambar 1.1**  
**Skema Kegiatan**

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan Laporan ini dibagi menjadi beberapa bagian agar diperoleh hasil yang optimal, secara garis besar penulisan laporan ini terdiri dari :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Bab ini berisikan tentang kondisi daerah tempat dilakukannya penelitian. Mencakup lokasi kegiatan, geologi umum, keadaan lingkungan, serta penyelidikan terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya.

### **BAB III TEORI DASAR**

Dalam bab ini menjelaskan literatur yang digunakan sebagai acuan dan landasan teori yang berhubungan dengan kegiatan yang dilakukan.

### **BAB IV PROSEDUR DAN HASIL PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan langkah-langkah kerja dalam pengumpulan dan pengolahan data serta menampilkan hasil olahan data tersebut.

### **BAB V PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil analisis data dan hubungan antar variable-variabel yang diteliti.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang inti – inti permasalahan berupa kesimpulan dari hasil kegiatan penelitian, dan berisi saran atau rekomendasi yang dapat membangun penelitian yang akan dilakukan selanjutnya serta pada akhirnya menjawab tujuan penelitian.

