

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Prospek permintaan untuk peningkatan produksi baja tahan karat serta produksi baterai jenis ion lithium untuk kendaraan listrik (*electric vehicles*) meningkat dari tahun ke tahun. Nikel sebagai bahan utama dalam pembuatan produk tersebut menjadi sasaran utama oleh perusahaan tambang dunia.

Nikel adalah unsur logam yang terbentuk secara alami dan memiliki ciri mengkilap (*lustrous*) serta berwarna putih keperak-perakan (*silvery white*). Nikel merupakan penghantar (konduktor) listrik dan panas yang cukup baik (Chemicool.com diakses 17 januari 2017). Di alam, nikel dapat berupa senyawa sulfida (bijih sulfida magmatik) atau senyawa oksida (bijih nikel laterit).

Nikel yang ditemukan di Indonesia adalah berupa endapan nikel laterit yang terbentuk karena adanya proses konsentrasi mineral-mineral berharga yang mengandung nikel yang berasal dari pelapukan batuan asal (*host rock*) oleh gaya-gaya eksogen, seperti pelapukan (*weathering*) akibat sinar matahari dan curah hujan. Hasil pelapukan tersebut mengalami transportasi, pemisahan (*sorting*), dan akhirnya terkonsentrasi.

Sumberdaya mineral adalah suatu konsentrasi atau keterjadian dari material yang memiliki nilai ekonomi pada atau di atas kerak bumi, dengan bentuk, kualitas, dan kuantitas tertentu yang memiliki keprospeksian yang beralasan, yang pada akhirnya dapat diekstraksi secara ekonomis. Sumberdaya mineral dikelompokkan lagi berdasarkan tingkat keyakinan geologinya dalam kategori tereka, terunjuk dan terukur (KCMI, 2011).

Estimasi sumberdaya adalah estimasi potensi dari endapan mineral bijih yang berada jauh di bawah permukaan bumi atau dekat dengan permukaan bumi untuk mengetahui apakah endapan tersebut layak untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu perhitungan cadangan.

Metode Poligon dan Metode *Nearest Neighbour Point* (NNP) pada blok model menjadi metode yang akan digunakan dalam estimasi sumberdaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi sumberdaya endapan nikel laterit dengan menggunakan metode poligon dan metode blok model *Nearest Neighbour Point* pada daerah “X”, Sulawesi Tenggara.

## 1.2 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder, data yang didapatkan berupa:
  - Data Pemboran.
  - Peta Topografi.
  - Peta Geologi Rinci Daerah Penelitian.
2. Data yang digunakan berupa data pemboran yang berada pada daerah IUP Eksplorasi seluas 62 Ha.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui estimasi sumberdaya nikel laterit pada setiap zona litologi dengan interval kadar Ni sebagai berikut:

1. Kadar unsur Ni  $< 0,8\%$  dikategorikan sebagai zona *overburden* (sedimen dan *topsoil*).
2. Kadar unsur Ni  $\geq 0,8\%$  dan Ni  $< 1,5\%$  dikategorikan sebagai zona limonit.
3. Kadar unsur Ni  $\geq 1,5\%$  dikategorikan sebagai zona saprolit.

Nilai berat jenis untuk setiap zona litologi endapan nikel laterit diasumsikan bernilai,  $1,6 \text{ ton/m}^3$  untuk zona *overburden* dan limonit,  $1,7 \text{ ton/m}^3$  untuk zona saprolit (PT. Antam Tbk.)

#### **1. 4 Metode Penelitian**

##### **1. Studi Literatur**

Tahap studi literatur adalah mempelajari kondisi geologi daerah penelitian dan mempelajari studi literatur terdahulu pada lokasi daerah penelitian.

##### **2. Pengumpulan Data**

Data yang didapatkan berupa data pemboran, peta topografi, dan peta geologi rinci daerah penelitian.

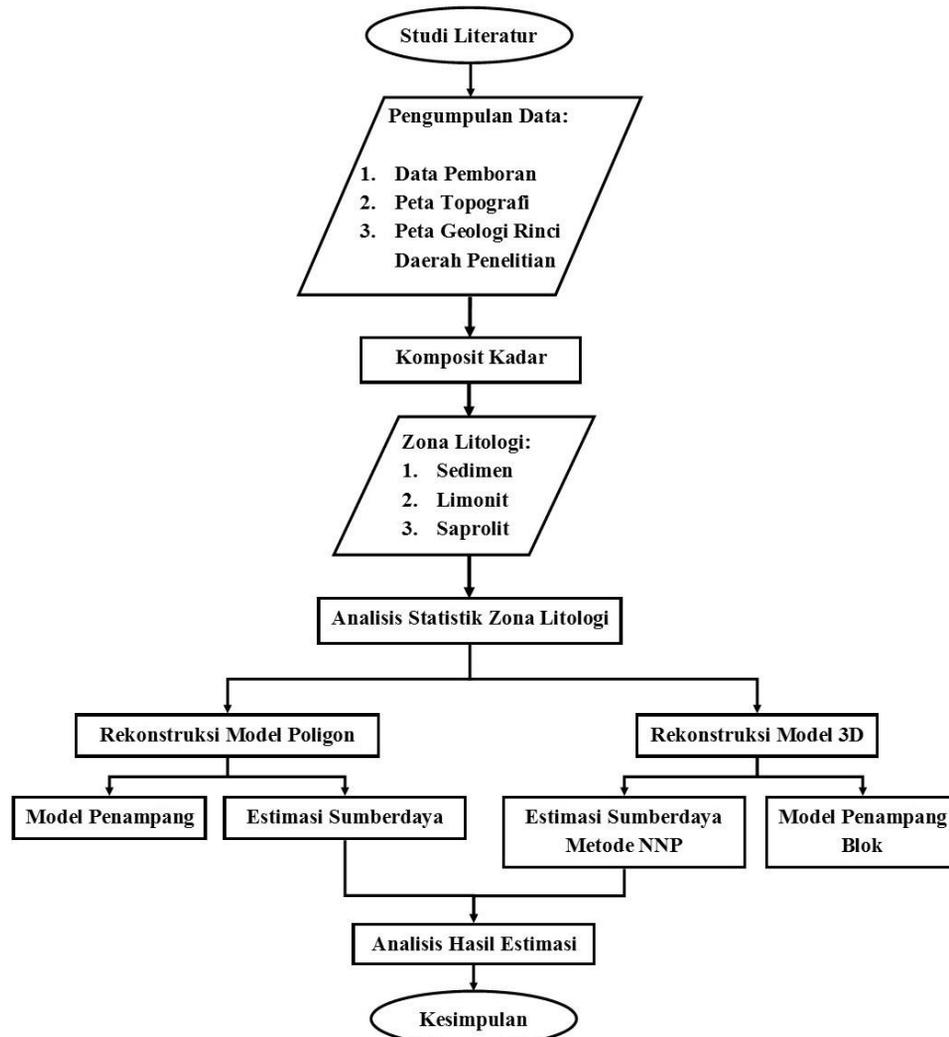
##### **3. Pengolahan dan analisis data**

Data yang didapatkan dilakukan analisis berupa komposit kadar yang selanjutnya akan dilakukan analisis statistik setiap zona litologi, dan pemodelan dan estimasi sumberdaya.

#### **1. 5 Sistematika dan Penulisan Tugas Akhir**

1. BAB 1 Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, sistematika dan penulisan tugas akhir, diagram alir penelitian.
2. BAB 2 Tinjauan Umum, terdiri dari keadaan umum daerah penelitian, kesampaian daerah, iklim dan curah hujan, geologi daerah penelitian, geologi regional, geologi daerah penelitian, morfologi daerah penelitian, stratigrafi daerah penelitian.
3. BAB 3 Dasar Teori, terdiri dari genesa nikel, endapan nikel sekunder laterit, profil endapan nikel laterit, analisis statistik, sumberdaya, metode pemodelan dan estimasi, metode poligon, metode blok model.
4. BAB 4 Pengolahan Data dan Pembahasan, terdiri dari komposit kadar, analisis statistik, rekonstruksi model metode poligon, perhitungan sumberdaya metode poligon, model penampang, rekonstruksi model metode blok, basis data, pembatasan estimasi sumberdaya, model penampang blok, pemodelan dan estimasi sumberdaya.
5. BAB 5 Kesimpulan dan Saran, terdiri dari kesimpulan, saran.

## 1.6 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian