

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang kaya akan sumber daya alam memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan devisa negara terutama pengolahan sumber daya alam pertambangan. Salah satu daerah industri pertambangan nikel terbesar di Indonesia terdapat di Soroako, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan, yang dikelola PT Vale Indonesia Tbk. PTVI melakukan kegiatan pertambangan bahan galian nikel laterit mulai dari kegiatan eksplorasi, eksploitasi (penambangan) serta pengolahan ore nikel laterit yang menghasilkan nickel matte, yaitu produk nikel setengah jadi dari ekstraksi ore nikel laterit yang berkadar $\pm 87\%$ Ni.

Kegiatan penambangan ore nikel laterit di PTVI menggunakan metode tambang terbuka (Surface Mining) dengan sistem Open Cut Mining, penambangan dilakukan dengan cara memotong bagian sisi bukit dari puncak menuju ke bawah sesuai dengan garis konturnya, sehingga dapat juga disebut Countour Mining. (Muhammad Taufiq, 2009)

Untuk memenuhi target produksi yang maksimal sesuai target yang diinginkan, maka perlu dilakukan analisis data dari data eksplorasi hingga data realisasi produksi atau biasa disebut dengan tahap rekonsiliasi. Rekonsiliasi pada dasarnya adalah proses mengidentifikasi, menganalisis dan mengelola perbedaan data antara hasil yang direncanakan dan realisasi produksi sehingga menyoroti beberapa aspek, antara lain: metode untuk membuat estimasi yang lebih baik, meningkatkan desain rencana yang lebih akurat dan sesuai jadwal, meningkatkan teknik pertambangan untuk meminimalkan kerugian ore dan dilusi, serta mengidentifikasi cara untuk meningkatkan pemulihan logam selama proses ekstraksi. Kemampuan untuk mengukur dan menganalisa data dengan cara ini memungkinkan perbaikan pada proses pertambangan secara keseluruhan. (Riske Rayleen, dkk. Mine Reconciliation). Namun, dalam penelitian kali ini lebih mengarah pada perbedaan kadar dan perubahan geometri dengan perbandingan data eksplorasi dan realisasi produksi sehingga

nantinya akan mempengaruhi perbedaan antara ekspektasi dan aktual produksi.

Hal ini yang melatarbelakangi penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Beda Kadar Nikel Antara Data Hasil Kegiatan Eksplorasi dan Realisasi Produksi” sehingga nantinya diharapkan dapat diketahui tingkat perbedaan kadar dan perubahan geometrik antara data eksplorasi dan produksi pada tambang nikel yang sedang beroperasi. Diharapkan dapat diketahui juga faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya perbedaan pada kedua data tersebut.

1.2. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak terlalu luas dan berujung pada terlalu lamanya waktu yang digunakan dalam penelitian, maka masalah yang dibahas akan dibatasi ruang lingkungannya, yaitu:

- Daerah penelitian yang diamati dan diambil datanya adalah 3 front yang dimiliki oleh PT Vale Indonesia, Tbk yang berbeda karakteristiknya.
- Penelitian hanya mengidentifikasi adanya pengaruh dari perbedaan kadar kegiatan eksplorasi dan realisasi produksi.
- Data kadar produksi digunakan dari *Belt Sampling*.
- Data rekonsiliasi yang digunakan adalah data sebulan kegiatan penambangan.
- Rekonsiliasi tonnage OB dan ROM serta kadar kimia (Ni, Fe, Co SiO₂, MgO, S/M) di Blok Timur.
- Produk tambang yang dianalisis adalah pada ore saprolite, dengan unsur yang ditinjau yaitu Ni, Fe dan S/M.
- Analisis geometrik dilakukan pada daerah Tonia Terry pada Blok Timur Soroako.

1.3. Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan menjadi objek penelitian tugas akhir ini. Masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah:

- Adanya perbedaan data antara kadar hasil eksplorasi dengan kadar hasil

realisasi produksi.

- Perbedaan kadar, jika terjadi secara signifikan, dapat mengakibatkan perbedaan ekspektasi perencanaan terhadap realisasi produksi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini diantaranya adalah:

- Untuk mengetahui tingkat perbedaan antara data kadar nikel hasil eksplorasi dengan nikel pada saat produksi.
- Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan kadar nikel antara data hasil eksplorasi dan realisasi produksi.
- Untuk mengetahui tingkat akurasi estimasi model blok dengan cara membandingkan produksi aktual penambangan dengan estimasi model blok.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Penelitian ini dapat pula menjadi masukan baik bagi PT Vale Indonesia, Tbk dan perusahaan pertambangan lainnya ketika melakukan kegiatan penambangan untuk mengetahui langkah-langkah perbaikan guna peningkatan produktivitas yang optimal terutama untuk menentukan strategi eksplorasi dan desain penambangan yang tepat.

1.6. Metodologi Penelitian

Guna mencapai tujuan penelitian yang baik, disusun beberapa langkah-langkah dan metodologi untuk memudahkan dan merinci kegiatan yang harus dilakukan demi mencapai target yang optimal. Secara garis besar langkah-langkah dan metodologi dari penelitian ini adalah:

1.6.1. Studi literatur

Studi literatur berupa pembelajaran terhadap daerah penelitian meliputi kajian pustaka mengenai genesa endapan nikel laterit, mempelajari laporan-laporan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta interpretasi peta geologi lokal hingga regional serta peta topografi daerah penelitian.

1.6.2. Pengumpulan data

- Pengumpulan data primer yang diambil di lapangan yaitu data kadar nikel hasil produksi penambangan, jumlah tonase, data pengukuran topografi ketika dilakukan penambangan serta ketebalan ore yang ditambang disetiap front site yang diwakili oleh satu titik bor.
- Data sekunder yang diamati yaitu data *log bor*, peta sebaran titik bor, dan peta geologi lokal.

1.6.3. Pengamatan lapangan

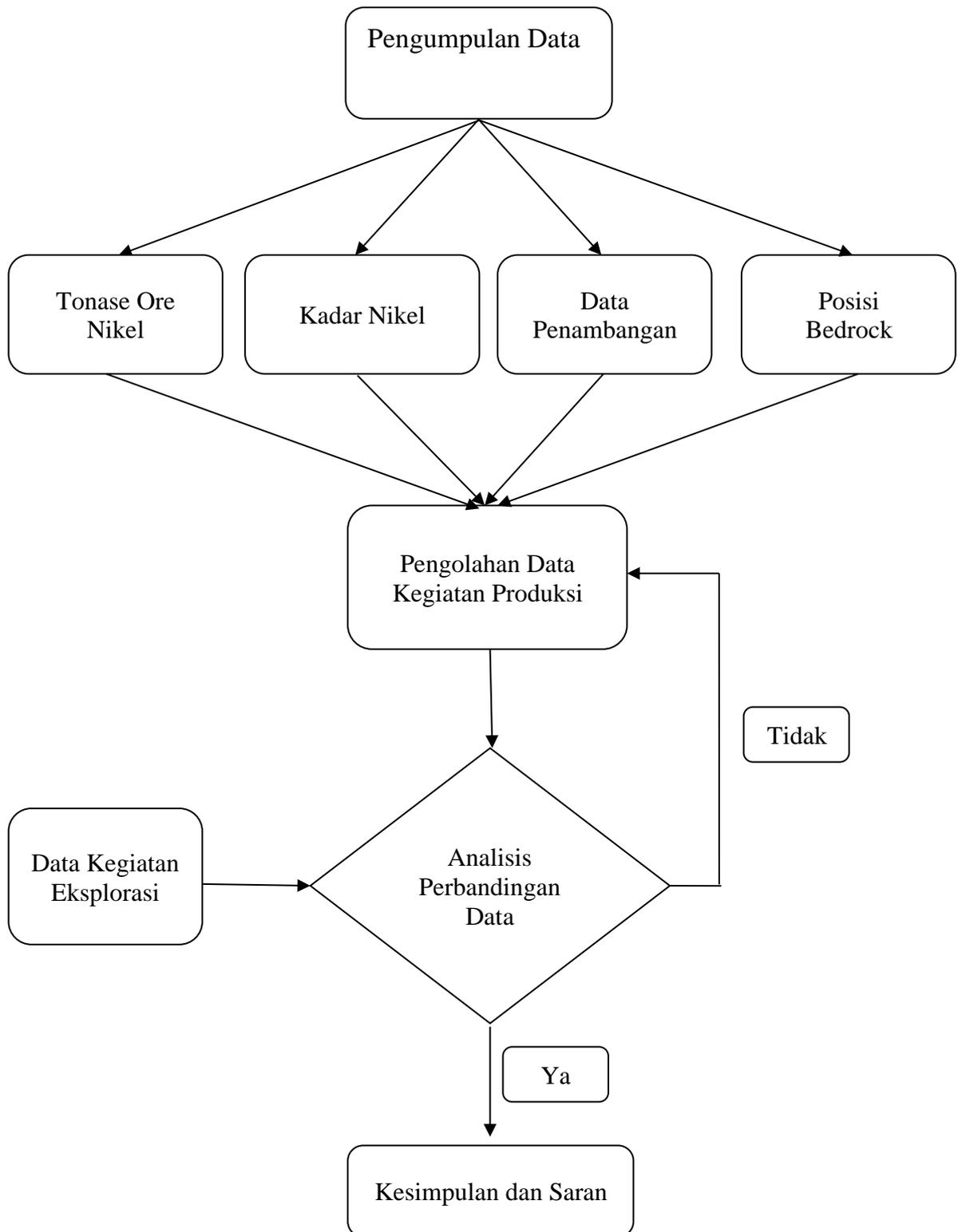
Pengamatan di lapangan yang dilakukan antara lain:

- Metode penambangan yang diterapkan.
- Kondisi front site penambangan.
- Metode sampling pada saat produksi.
- Proses preparasi sampel sampai dengan proses analisa kadar Ni di laboratorium.
- Pola kegiatan eksplorasi yang sedang dilakukan di daerah Soroako sebagai gambaran umum mengenai kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan di daerah penelitian.

1.6.4. Pengolahan data

Pengolahan data yang dimaksud adalah data-data kegiatan eksplorasi dan realisasi produksi diolah untuk mengetahui seberapa besar perbedaan kedua data tersebut. Penyebaran Ni baik itu vertikal maupun lateral disesuaikan dengan data topografi eksplorasi dan penambangan. Pada data kadar eksplorasi dan produksi yang didapatkan dari analisis laboratorium diolah menggunakan Microsoft Excel untuk dihitung perbedaan kadarnya. Profil Ni antara eksplorasi dan produksi aktual diolah dengan menggunakan perangkat lunak (software) pemodelan.

Sedangkan metodologi penelitian tugas akhir yang telah dilakukan ditunjukkan oleh **Gambar 1.1** sebagai berikut:



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian.

1.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 1 Agustus s/d 24 Oktober 2018 di wilayah operasi penambangan PT Vale Indonesia Tbk di daerah Soroako, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan.

1.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini meliputi:

- a. Bab I : dikemukakan mengenai hal-hal yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian ini, rumusan dan batasan masalah, tujuan dilaksanakan penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, lokasi dan waktu yang ditetapkan selama proses kegiatan, serta metode penelitian yang akan diterapkan.
- b. Bab II : dijelaskan tentang tinjauan umum daerah penyelidikan yang mencakup lokasi dan kesampaian daerah, iklim dan curah hujan, kondisi geologi regional maupun lokal pada daerah penyelidikan, kegiatan operasi penambangan nikel hingga nantinya diketahui pemanfaatan ore nikel.
- c. Bab III : pemaparan tentang landasan teori yang meliputi profil nikel laterit beserta genesa pembentukannya.
- d. Bab IV : penjelasan metodologi penelitian yang mencakup konsep rekonsiliasi dan metode pengambilan data primer lapangan.
- e. Bab V : penjabaran mengenai pengumpulan dan pengolahan data, penentuan kadar eksplorasi maupun realisasi, serta perhitungan beda kadar, pemaparan hasil pengolahan data serta analisis hasil pengolahan data. Dari hasil analisis ini dilanjutkan dengan pembahasan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perbedaan kadar antara data hasil eksplorasi dan realisasi produksi.
- f. Bab VI : merupakan bab penutup dari laporan ini yang menggambarkan tentang kesimpulan dari penelitian serta saran yang diberikan nantinya.