

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri pertambangan masih memegang peranan penting sebagai pemasok energi untuk industri lokal maupun global sampai saat ini. Salah satu sumber energi yang masih menjadi primadona adalah batubara. Batubara masih menjadi salah satu energi fosil yang masih menjadi tulang punggung di Indonesia. Provinsi Sumatera Selatan dikenal sebagai salah satu daerah yang memiliki cadangan batubara terbesar di Indonesia. Berdasarkan data yang didapatkan dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2025, cadangan batubara Provinsi Sumatera Selatan sebesar 9,3 Miliar Ton menjadikannya sebagai daerah penghasil batubara terbesar kedua di Indonesia.

PT Astaka Dodol merupakan salah satu perusahaan yang menjalankan bisnis pertambangan batubara di provinsi Sumatera Selatan. PT Astaka Dodol memegang izin Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B). PKP2B sendiri merupakan sebuah perjanjian antara pemerintah dengan perusahaan berbadan hukum Indonesia untuk melakukan kegiatan usaha pertambangan batubara. Luas wilayah konsesi PKP2B PT Astaka Dodol yaitu sebesar 23.700 ha. PT Astaka Dodol saat ini telah beroperasi dengan menghasilkan produksi sebesar 1.000.000 ton batubara pada tahun 2024. Pada tahun 2025 mendatang, PT Astaka Dodol menargetkan untuk kenaikan target produksi menjadi dua kali lebih besar dari tahun sebelumnya yaitu menjadi 2.000.000 ton batubara.

Rencana kegiatan penambangan yang dilaksanakan di PT Astaka Dodol dilakukan sesuai dengan *plan* yang dibuat oleh *long term engineer* yang kemudian akan dijabarkan kembali per tiap bulannya oleh *short term engineer*. Rencana *sequence* ini nantinya akan disusun dalam periode tiga bulan berjalan (*three months rolling plan*) yang dibuat setiap bulannya. Dalam membuat perencanaan *three months rolling plan* tersebut, tentunya hal fundamental yang menjadi rujukan ialah target produksi. Khususnya pada periode kuartal I tahun 2025 di Pit A1A yang akan menjadi *constraint* penelitian, PT Astaka Dodol menargetkan target sebesar 156.000 ton batubara. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan target produksi yang telah ditetapkan tersebut perlu dilakukan perencanaan penambangan diantaranya

seperti merencanakan penjadwalan produksi (*forecasting*) berdasarkan kondisi dan kapasitas alat yang tersedia, menentukan kebutuhan alat penambangan serta membuat rancangan *sequence pit* dan *disposal* tiap bulannya.

Kajian mengenai perencanaan penambangan telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Bakti et al, 2024) dan (Razvi et al, 2023) yang membahas terkait perencanaan *sequence* penambangan batubara untuk memenuhi target produksi perusahaan yang mana dengan kondisi sama dengan yang dilakukan peneliti saat ini yaitu lokasi perusahaan penelitian yang sama-sama berencana akan menaikkan target produksi dari tahun sebelumnya. Pengolahan datanya pun menggunakan alur pengolahan yang sama yaitu dimulai dari penjadwalan sampai perancangan desain tambang. Selain itu penelitian lainnya dilakukan oleh (Firdaus & Yulhendra, 2023) turut memberikan perspektif mengenai perencanaan kebutuhan alat gali muat dan alat angkut dalam memenuhi rencana *sequence* penambangan batubara. Sementara (Hardianti & Halim, 2021) membahas perencanaan desain *disposal* serta *sequence* timbunan. Serta (Prayoga et al, 2023) yang turut berkontribusi melalui penelitiannya tentang perencanaan teknis sekuen penambangan batubara dengan membandingkan antara rencana sekuen perusahaan dengan rencana *worst scenario*.

Secara umum, penelitian-penelitian tersebut mengkaji tentang perencanaan penambangan dalam jangka waktu kuartal sampai tahunan, namun dari penelitian di atas belum terdapat topik bahasan mengenai perencanaan penambangan dengan melakukan *improvement* mengenai pengurangan jarak *hauling* dari *pit* menuju *disposal* guna mengoptimalkan produktivitas alat dan pencapaian target produksi. Oleh karena itu, penelitian ini hadir memiliki bidang konsentrasi untuk mengurangi *distance*/jarak *hauling* dari *pit* menuju *disposal* yang mana pada *disposal* yang digunakan sebelumnya yaitu Disposal A2 direncanakan akan dilakukan proses penambangan pada sekitar area *disposal* tersebut. Sehingga rencana penimbunan akan dilakukan pada *disposal* baru yaitu Disposal Utara. Dengan adanya pengurangan jarak ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dari alat penambangan sehingga alat yang digunakan dapat bekerja secara optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rencana produksi kuartal I tahun 2025 berdasarkan unit dengan kapasitas yang tersedia di *pit* A1A PT Astaka Dodol?
2. Bagaimana rencana *sequence pit* kuartal I tahun 2025 di Pit A1A PT Astaka Dodol?
3. Bagaimana rencana *sequence disposal* kuartal I tahun 2025 di Disposol Utara PT Astaka Dodol?
4. Bagaimana skenario kebutuhan alat gali muat dan angkut setelah optimasi *distance* kuartal I tahun 2025 Pit A1A PT Astaka Dodol?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan produksi kuartal I berdasarkan kapasitas unit yang tersedia dalam memenuhi target produksi tahun 2025 di Pit A1A PT Astaka Dodol
2. Merencanakan *sequence* penambangan *pit* kuartal I Pit A1A PT Astaka Dodol dengan *constraint* untuk mengurangi *distance* dari *pit* menuju *disposal*
3. Merencanakan *sequence disposal* kuartal I Disposol Utara PT Astaka Dodol berdasarkan volume rencana *pit* kuartal 1
4. Menganalisis skenario distribusi alat gali-muat dan angkut setelah optimasi *distance* pada kuartal I Pit A1A PT Astaka Dodol

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Pit A1A PT Astaka Dodol
2. Tidak membahas aspek keekonomisan dan lingkungan
3. Kajian geoteknik mengikuti rekomendasi perusahaan
4. Hanya melakukan perancangan pada *pit* dan *disposal*
5. Tidak membahas mengenai *water management system*
6. Alat yang dibahas hanya mencakup alat gali muat dan angkut
7. Pengukuran jarak dilakukan dengan menggunakan metode *center to center*

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan, khususnya dalam bidang perencanaan tambang dengan menggunakan perangkat lunak.
  - b. Meningkatkan pemahaman peneliti dalam proses penyusunan perencanaan penambangan jangka pendek secara sistematis
2. Bagi Perusahaan
  - a. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam optimalisasi perencanaan tambang jangka pendek, khususnya rencana tiga bulanan (*three months rolling plan*) dalam keberlanjutan penambangan.
3. Bagi Perguruan tinggi dan Peneliti Selanjutnya
  - a. Menjadi wadah untuk mempererat relasi antara civitas akademika di perguruan tinggi melalui program kolaborasi riset/tugas akhir yang berkelanjutan
  - b. Sebagai bahan referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan kajian ilmiah khususnya yang berhubungan pada bidang perencanaan penambangan.