BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT XYZ merupakan perusahaan pertambangan batu bara yang menjalankan kegiatan produksi, pengolahan, dan distribusi batu bara untuk memenuhi kebutuhan pelanggan domestik maupun ekspor. Dalam menjalankan operasionalnya, perusahaan dituntut untuk mencapai target produksi dan pengiriman yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, perencanaan operasional menjadi faktor penting dalam memastikan kesesuaian antara kebutuhan pelanggan, ketersediaan batu bara, dan sumber daya operasional yang digunakan.

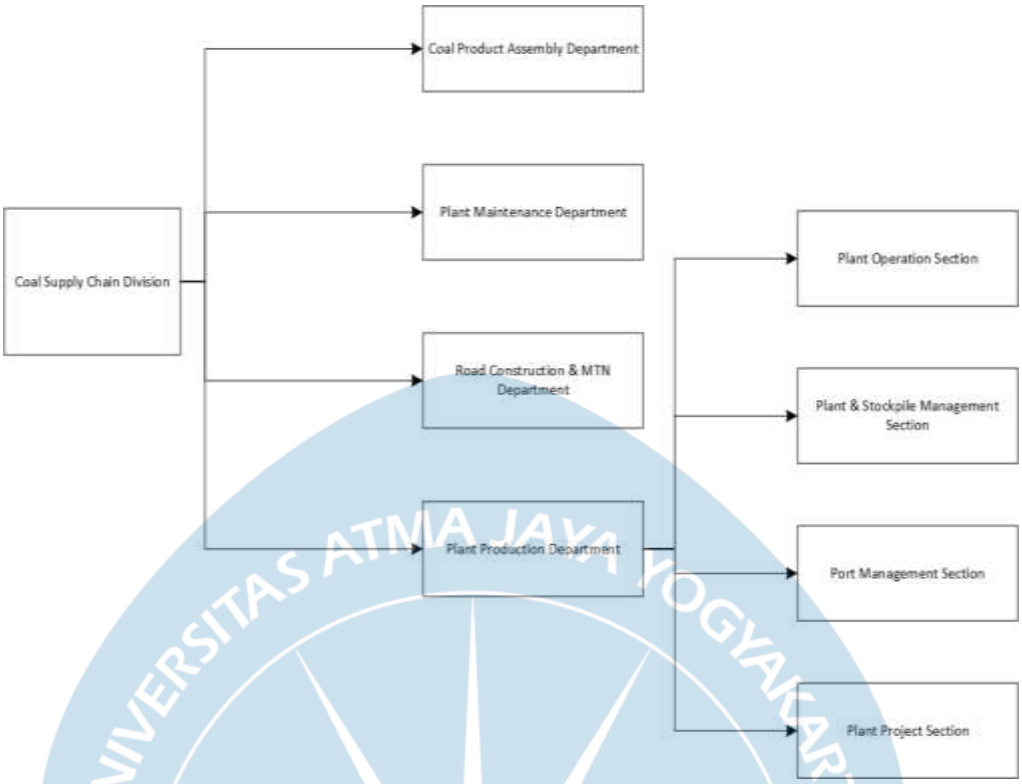
Pada Divisi *Coal Supply Chain* (CSC), Department *Plant Production*, *Section Plant and Stockpile Management*, salah satu aktivitas utama yang dilakukan adalah pengelolaan stok batu bara di area *stockpile* serta penyusunan perencanaan operasional yang mendukung kelancaran proses produksi dan pengiriman. Dalam pelaksanaannya, *section* ini berperan dalam memastikan ketersediaan stok batu bara sesuai kebutuhan pelanggan melalui koordinasi dengan berbagai fungsi terkait, termasuk proses penyusunan *forecasting* batu bara sebagai dasar pengelolaan stok, perencanaan produksi, dan distribusi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses *forecasting* batu bara pada *Section Plant and Stockpile Management* masih menghadapi kendala berupa keterlambatan penyampaian data perencanaan serta tingginya ketergantungan tim *Production Planner* terhadap tim *Logistic Planner* dalam memperoleh data pendukung *forecasting*. Kondisi tersebut menyebabkan proses penyusunan *forecast* belum sepenuhnya fleksibel, membutuhkan waktu yang relatif lama, dan berpotensi menghambat ketepatan waktu pengambilan keputusan operasional terkait pengelolaan stok dan perencanaan produksi. Ketidaktersediaan data *forecasting* pada hari libur menyebabkan *production planner* tidak dapat melakukan penyesuaian rencana produksi secara mandiri. Kondisi tersebut mengakibatkan proses pengambilan keputusan menjadi tertunda hingga *logistic planner* kembali bekerja pada hari berikutnya. Keterlambatan penyediaan informasi ini berpotensi menyebabkan keterlambatan penyusunan rencana produksi, penyesuaian distribusi batu bara serta menurunkan fleksibilitas perusahaan dalam perubahan permintaan.

Selain itu, efektivitas operasional pada *Section Plant and Stockpile Management* juga dipengaruhi oleh pemanfaatan alat berat di area *stockpile*, khususnya *bulldozzer* yang digunakan untuk kegiatan pemerataan material, pengelolaan tumpukan batu bara, dan

pemeliharaan area kerja. Berdasarkan wawancara bersama pengawas lapangan dan hasil pengamatan menunjukkan adanya ketidakseimbangan utilisasi pemanfaatan alat berat antar unit *bulldozzer* yang beroperasi, karena setiap unit memiliki *delay* yang berbeda – beda serta belum tersedianya media *monitoring* yang mampu menyajikan informasi penggunaan alat secara cepat, terintegrasi, dan mudah diakses. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan pemanfaatan alat yang kurang optimal, meningkatnya risiko ketidaksesuaian jam kerja terhadap kontrak sewa *lump sum*, serta risiko biaya operasional. Ketidakseimbangan nilai *utilization availability* antar unit *bulldozer* menyebabkan sebagian alat bekerja melebihi rata-rata sementara unit lainnya belum dimanfaatkan secara optimal. Mengingat sistem sewa alat berat menggunakan kontrak *lump sum* sebesar 300 jam per bulan untuk setiap unit, kondisi tersebut berpotensi menimbulkan pemborosan biaya operasional karena perusahaan tetap membayar biaya sewa yang sama meskipun tingkat pemanfaatan setiap unit.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu perancangan yang dapat mendukung peningkatan kualitas perencanaan operasional pada Divisi *Coal Supply Chain* (CSC), Department *Plant Production*, *Section Plant and Stockpile Management* melalui pengembangan sistem *forecasting* batu bara yang lebih terstruktur, terstandarisasi, dan mudah diakses oleh pengguna, serta *dashboard monitoring* penggunaan *bulldozzer* yang mampu menyajikan informasi operasional secara cepat, akurat, dan *real-time*. Hasil perancangan diharapkan dapat meningkatkan ketepatan penyusunan *forecast*, mendukung pemerataan penggunaan alat berat, meningkatkan efektivitas pengelolaan *stockpile*, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam rangka mencapai target operasional perusahaan. Adapun struktur organisasi PT XYZ khususnya pada struktur organisasi kerja di area *Coal Supply Chain* (CSC) *Division site* Kelanis dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi *Coal Supply Chain* (CSC)

1.2 Eksplorasi Masalah

Selanjutnya yang dilakukan adalah eksplorasi masalah. Pada tahap ini dilakukan eksplorasi masalah melalui observasi secara langsung serta wawancara terhadap setiap *stakeholder* yang berkaitan. Tahap ini ditujukan untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan untuk menentukan *permasalahan* apa yang saat ini menjadi permasalahan di PT XYZ.

Dalam eksplorasi masalah, tahap pertama yang dilakukan adalah memetakan proses bisnis yang terjadi di PT XYZ. Setelah observasi dan wawancara terhadap setiap *stakeholder,* diketahui bahwa proses bisnis yang berjalan di PT XYZ khususnya site Kelanis dimulai dari area *hopper* hingga *out loading.* Secara sederhana proses bisnis tersebut terjadi mulai dari batu bara *didumping* pada *hopper*, proses *crushing,* hingga akhirnya produk batu bara dialirkan menuju *stockpile* ataupun langsung *out loading* menuju *jetty*. Adapun *stakeholder* yang saling berinteraksi dalam proses bisnis tersebut adalah *Coal Product Assembly Department, Plant Maintenance Department, Quality Control, Independent Surveyor,* dan *Plant Production Departement* yang terdiri dari beberapa *section* yaitu *Port Management System, Plant & Stockpile Management,* serta *Plant Operation System.* Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, *stakeholder* yang terlibat secara langsung dalam permasalahan penelitian terdiri atas *Production Planner, Supervisor Plant and Stockpile Management, Logistic Planner* serta Pengawas

Lapangan Operasional *Stockpile.* Tahapan selanjutnya yang dilaksanakan adalah observasi serta wawancara kembali terhadap setiap *stakeholder* yang ada. Observasi dan wawancara ini ditujukan untuk mengetahui dalam proses bisnis yang ada apakah terdapat permasalahan yang masih menjadi suatu permasalahan ataupun hambatan dalam berjalannya proses bisnis. Berikut merupakan ringkasan hasil observasi dan wawancara dengan *stakeholder* yang berkaitan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Ringkasan hasil observasi bersama *stakeholder*

Stakeholder	*Jobdesk*	Permasalahan yang Dihadapi	Kebutuhan (*Requirement*)
Production Planner	Menyusun rencana produksi berdasarkan target pengiriman dan ketersediaan batu bara.	Masih bergantung pada data *forecasting* dari Logistic Planner sehingga saat hari libur atau akhir pekan sering mengalami keterlambatan atau kekosongan data *forecasting*.	Sistem *forecasting* yang dapat digunakan secara mandiri dan menghasilkan *forecast* 3, 7, dan 30 hari.
Logistic Planner	Menyusun *forecasting* demand berdasarkan informasi dari tim marketing dan kebutuhan pelanggan.	*Forecasting* masih dilakukan secara manual dan hanya pada hari kerja sehingga informasi tidak selalu tersedia.	Proses penyampaian data *forecasting* yang lebih cepat, terdokumentasi, dan mudah dibagikan.
Supervisor *Plant and Stockpile Management*	Mengawasi operasional *stockpile* serta mengendalikan penggunaan *bulldozzer*.	Belum tersedia media *monitoring* utilisasi *bulldozzer* sehingga pemerataan penggunaan alat berat sulit dilakukan.	*Dashboard monitoring* yang menampilkan *Effective Working Hour* (EWH) dan *Utilization Availability* (UA) setiap unit *bulldozzer*.
Pengawas Lapangan Operasional *Stockpile*	Mengatur pembagian pekerjaan *bulldozzer* di area *stockpile*.	Pembagian pekerjaan masih berdasarkan kondisi aktual sehingga terdapat unit yang o*ver utilized* dan *underutilized*.	Informasi utilisasi *bulldozzer* secara *real-time*/secara periodik sebagai dasar pemerataan pekerjaan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan ditemukan bahwa terdapat dua

permasalahan yang saat ini menjadi suatu hambatan dalam berjalannya proses bisnis PT XYZ. Permasalahan teknis adalah belum meratanya pemanfaatan *bulldozzer* di area *stockpile* yang ditunjukkan oleh perbedaan nilai *Effective Working Hour* (EWH) yang kurang merata dan mempengaruhi nilai *Utilization Availability* (UA) antar unit sehingga masih terdapat alat yang bekerja melebihi kebutuhan maupun masih ada unit lain yang kurang dimanfaatkan. Permasalahan non teknis adalah meningkatnya potensi biaya operasional akibat sistem penyewaan *bulldozzer* yang bersifat *lump sum* serta adanya keterlambatan penyediaan data *forecasting demand* yang menyebabkan proses perencanaan produksi belum berjalan secara optimal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kedua permasalahan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan metode kerja, pengelolaan alat berat, koordinasi antar bagian, ketersediaan informasi, dan mekanisme pengendalian operasional. Faktor-faktor tersebut selanjutnya dianalisis lebih mendalam menggunakan *fishbone* diagram untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan sebagai dasar penyusunan alternatif solusi.

Berdasarkan hasil eksplorasi permasalahan yang telah dilakukan, PT XYZ menghadapi dua permasalahan utama yang berkaitan dengan operasional alat berat dan proses perencanaan produksi. Permasalahan pertama berkaitan dengan biaya operasional penggunaan *bulldozzer* di area *stockpile*. *Bulldozzer* yang digunakan dalam kegiatan operasional disewa menggunakan skema *lumpsum* sebesar 300 jam kerja per bulan. Dalam skema tersebut, perusahaan tetap menanggung biaya sewa penuh meskipun jam kerja aktual alat berada di bawah batas yang telah ditentukan, sedangkan penggunaan yang melebihi batas tersebut akan menimbulkan biaya tambahan. Berikut merupakan contoh gambar dari *Bulldozzer* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 *Bulldozzer*

(Sumber : https://www.asuransiastra.com/wp-content/uploads/2022/06/Apa-itu-*Bulldozzer*-Manfaat-Penggunaan-Alat-Berat-*Bulldozzer*.jpg)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemanfaatan *bulldozzer* di area *stockpile* masih

belum optimal. Terdapat ketidakseimbangan distribusi beban kerja antar unit yang menyebabkan perbedaan tingkat pemanfaatan alat. Kondisi ini mengakibatkan sebagian unit memiliki tingkat penggunaan yang tinggi, sementara unit lainnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Ketidakseimbangan tersebut berdampak pada rendahnya efektivitas penggunaan aset, meningkatnya waktu tidak produktif, serta berpotensi menyebabkan biaya operasional yang tidak sesuai dengan nilai manfaat yang diperoleh perusahaan. Permasalahan kedua berkaitan dengan ketersediaan informasi *forecasting demand* sebagai dasar penyusunan rencana produksi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses *forecasting demand* telah dilakukan oleh tim *Logistic Planner*. Namun, penyediaan informasi *forecasting* masih bergantung pada aktivitas tim *Logistic Planner* yang hanya berlangsung pada hari kerja. Akibatnya, informasi *forecasting* tidak tersedia pada akhir pekan, sementara tim *Production Planner* tetap memerlukan informasi tersebut untuk menyusun dan menyesuaikan rencana produksi. Kondisi tersebut mengurangi fleksibilitas tim *Production Planner* dalam merespons perubahan kondisi operasional dan berpotensi menurunkan efektivitas proses perencanaan.

Berdasarkan kedua permasalahan tersebut, diperlukan suatu perancangan yang mampu meningkatkan efektivitas pemanfaatan *bulldozzer* di area *stockpile* serta memperbaiki proses penyediaan dan pengelolaan data *forecasting demand* agar lebih tepat waktu, terintegrasi, dan mendukung pengambilan keputusan operasional secara optimal.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil eksplorasi, diketahui bahwa proses perencanaan operasional belum berjalan secara optimal. Pada aspek operasional alat berat, distribusi *Effective Working Hour* (EWH) dan *Utilization Availability* (UA) antar *bulldozzer* belum merata sehingga pemanfaatan alat tidak seimbang dan berpotensi meningkatkan biaya operasional. Selain itu, pada *forecasting demand* masih terdapat ketidaksesuaian antara kebutuhan data *forecasting* oleh tim *Production Planner* dengan ketersediaan data dari tim *Logistic Planner*, khususnya pada akhir pekan dan hari libur. Kondisi tersebut menyebabkan penyusunan rencana produksi belum dapat dilakukan secara cepat sesuai kebutuhan operasional sehingga diperlukan solusi untuk meningkatkan pemerataan pemanfaatan *bulldozzer* serta meningkatkan ketersediaan data *forecasting demand.*

1.4 Tujuan

Tujuan perancangan ini adalah meningkatkan efektivitas perencanaan operasional pada Divisi *Coal Supply Chain* (CSC), khususnya *Section Plant and Stockpile Management*, melalui pemerataan pemanfaatan *bulldozzer* berdasarkan indikator *Effective Working Hour* (EWH) dan *Utilization Availability* (UA), serta meningkatkan ketersediaan data *forecasting demand* untuk mendukung penyusunan rencana produksi. Keberhasilan perancangan diukur berdasarkan pencapaian *Critical Success Factor* (CSF), yaitu tercapainya nilai *Utilization Availability* minimal 85% pada setiap unit *bulldozzer* serta tingkat ketersediaan data *forecasting demand* minimal 85%. Target tersebut ditetapkan berdasarkan kondisi awal yang menunjukkan bahwa nilai *Utilization Availability bulldozzer* masih bervariasi, yaitu sebesar 75,94%, 79,71%, 91,56%, 81,23%, 82,96%, dan 79,97%, sehingga masih terdapat empat dari enam unit *bulldozzer* yang belum mencapai target 85%. Selain itu, tingkat ketersediaan data *forecasting demand* masih berada pada kisaran 67% hingga 74% serta ditetapkan bukan sebagai standar minimum perusahaan, melainkan sebagai target peningkatan dalam penelitian. Nilai tersebut dipilih karena berada di atas KPI perusahaan dan melebihi batas minimum Kepmen ESDM sehingga menunjukkan adanya peningkatan peforma yang ingin dicapai melalui rancangan sistem.

1.5 Batasan

Batasan-batasan Proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Data yang digunakan merupakan data pada rentang periode Agustus 2025 hingga November 2025.
b. Data yang digunakan untuk utilisasi alat berat berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan, tetapi hanya mencakup *shift* siang karena mahasiswa magang hanya diizinkan masuk pada *shift* siang.