

ABSTRAK

Pada kondisi aktual target batubara yang tercapai pada oktober 2020 hanya 49% saja, hal itu dikarenakan beberapa faktor seperti faktor alam dan lainnya yang berdampak pada jumlah produktivitas alat muat. Tujuan dari penelitian ini yaitu, menghitung produktivitas alat mekanis pada kondisi aktual dan memberikan skenario perbaikan untuk optimasi produksi yang kemudian dirancang sistem rantai pasok terintegrasi menggunakan sistem dinamis, dilakukan simulasi yang menghasilkan jumlah produksi, dan usulan penambahan jumlah alat mekanis. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Pada kondisi aktual jumlah rata-rata produktivitas alat muat sebesar 127,29 ton/jam dengan total produksi 262.746,61 ton. Dilakukan perbaikan dengan mengurangi 35% waktu hambatan yang dapat dihindari setelah mempertimbangkan jumlah *lost time* yang direncanakan perusahaan dan setelah dilakukan analisis sensitivitas, didapatkan peningkatan sebanyak 67,3% jumlah produksi dari kondisi aktual dengan rata-rata produktivitas alat muat 167,37 ton/jam, dan juga dilakukan beberapa skenario untuk menentukan jumlah optimum batubara yang dikirim dari *temporary stock* agar jumlah persediaan *livestock* sesuai dengan minimum persediaan karena pada kondisi aktual jumlah *livestock* sangat tinggi.

Dilakukan juga pembuatan model sistem dinamis untuk rantai pasok penambangan batubara, terdapat empat sub model yaitu Total Produksi, *livestock*, *temporary stock*, dan Total demand. Rancangan sistem dinamis menggunakan data historis dari perusahaan, dan didapatkan rancangan sistem rantai pasok terintegrasi serta jumlah produksi berdasarkan jam hujan, jumlah optimum batubara yang dikirim dari *temporary stock*, dan jumlah demand untuk setiap moda. Perhitungan dilanjutkan dengan menghitung margin Perusahaan dan didapatkan usulan untuk menambah alat mekanis yaitu satu fleet terdiri dari penambahan satu excavator dan lima *dump truck* serta dengan menghitung *match factor* pada kondisi eksisting dapat ditambahkan alat angkut pada setiap fleet agar tidak terdapat waktu tunggu bagi excavator. Terdapat beberapa saran dalam penelitian ini untuk perusahaan seperti

penambahan alat mekanis dan untuk peneliti selanjutnya diharapkan mampu untuk mengembangkan model ini untuk menghitung lokasi penambangan yang lain.

Kata kunci: Produktivitas Alat Mekanis, Jumlah Produksi, Livestock, Sistem Dinamis, jumlah alat mekanis