

ABSTRAK

OPTIMASI PRODUKSI ALAT MUAT DAN ALAT ANGKUT BATUBARA DENGAN *CLOSED CYCLIC QUEUE MODEL* DI PT BUKIT ASAM TBK

Oleh
Komala Dewi
NIM: 112210012
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Bukit Asam Tbk. merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Permasalahan yang ada pada saat penelitian yaitu sasaran produksi pada lokasi pemuatan 3010-06 dan 3010-07 sebesar 120.000 ton/bulan belum tercapai. Hasil produksi sangat dipengaruhi oleh kemampuan alat gali muat dan alat angkut batubara, maka dari itu produktivitas alat mekanis tersebut harus optimal agar dapat memenuhi sasaran produksi perusahaan.

Faktor yang berpengaruh terhadap produksi batubara di lokasi penelitian ini yaitu efisiensi kerja dan lebar jalan angkut. Waktu hambatan yang besar berpengaruh pada menurunnya efisiensi kerja dan adanya penyempitan jalan akibat material sisa menyebabkan kecepatan truk jungkit menurun, sehingga waktu edar meningkat. Ketercapaian dari sasaran produksi hanya sebesar 101.108,04 ton/bulan.

Alternatif perbaikan untuk optimasi produksi batubara antara lain, menekan waktu hambatan sehingga produksi menjadi 116.457,36 ton/bulan, dengan perbaikan jalan angkut menjadi 119.308,12 ton/bulan, dengan penjadwalan siklus kerja truk jungkit menjadi 119.744,36 ton/bulan sehingga waktu tunggu hilang, serta dengan perbaikan lebar jalan angkut serta penjadwalan siklus kerja truk jungkit dengan ketercapaian produksi menjadi 136.603,22 ton/bulan. Perbaikan yang paling optimal dari keempat itu adalah dengan perbaikan lebar jalan angkut dan penjadwalan siklus kerja truk jungkit dari teori antrian, dikarenakan dapat mencapai sasaran produksi.

Kata kunci: optimasi, produksi, antrian putaran.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF COAL LOADING AND HAULING EQUIPMENT PRODUCTION USING CLOSED CYCLIC QUEUE MODEL AT PT BUKIT ASAM TBK

By
Komala Dewi
NIM: 112210012
(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Bukit Asam Tbk. is a coal mining company located in Tanjung Enim, Muara Enim Regency, South Sumatra. The issue encountered during this study is that the production target of 120,000 tons/month at loading locations 3010-06 and 3010-07 has not been achieved. Production output is significantly influenced by the performance of coal loading and hauling equipment; therefore, the productivity of these mechanical units must be optimized to meet the company's production targets.

The factors affecting coal production at the research site include work efficiency and the width of the hauling road. Significant delay times reduce operational efficiency, while road narrowing due to residual material decreases the speed of dump trucks, thereby increasing cycle time. The production target achieved was only 101,108.04 tons/month.

Several improvement alternatives were proposed to optimize coal production at the research site. These include reducing operational delays, which increased production to 116,457.36 tons/month; improving hauling road conditions, resulting in 119,308.12 tons/month; and rescheduling the dump truck work cycle, which reduced waiting time and increased production to 119,744.36 tons/month. The highest production achievement, 136,603.22 tons/month, was obtained by combining road widening with optimized scheduling of dump truck cycles. Among these four alternatives, the most effective and optimal solution is the integration of road widening and dump truck cycle rescheduling based on queuing theory, as it enables the production target to be fully achieved.

Keywords: *optimization, production, cyclic queue.*