

RISET KEBUTUHAN JUMLAH UNIT EXCAVATOR MINING KBM

Latar Belakang

Perhitungan ini bertujuan untuk menentukan jumlah unit excavator Komatsu PC300 yang efisien untuk mencapai target produksi sebesar **110.151 ton ore** dalam operasi penambangan. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus **produksi per satuan waktu (P)**, yang melibatkan beberapa parameter penting, termasuk **volume bucket (q1)**, **faktor bucket (K)**, **efisiensi kerja (E)**, dan **waktu siklus loading exca (cm)**. Output dari perhitungan ini menunjukkan bahwa Mining KBM membutuhkan sebanyak 1 unit tambahan Komatsu PC300 untuk mengefisiensikan produktifitas serta memaksimalkan penggunaan fuel pada **DT**.

Analisa Data

Diketahui	Nilai	satuan	Formula
Target produksi	110,151	Ton	
Volume bucket (q)	1.8	m3	
Densitas	2.5	t/m3	
Kemampuan bucket (K)	4.5	ton	Volume Bucket x Densitas Nickel Maximal
Factory Bucket	0.9	jenis material	
Jam Kerja Produktif Jumat	3.72	Jam	
Jam Kerja Produktif Selain Jumat	5.72	Jam	
Efisiensi Kerja (E1) Jumat	37.2%		Jam Kerja Produktif / Jam Kerja Total
Efisiensi Kerja (E2) Selain Jumat	57.2%		Jam Kerja Produktif / Jam Kerja Total
Waktu Gali	5.0	second	
Waktu Putar	4.0	second	
Waktu Buang	8.5	second	
CM	21.5	second	Waktu Gali + (Waktu Putar x 2) + Waktu Buang
Kapasitas Produksi per Jam (P)	355.6	ton/jam	(K x 3600 x E) / CM
Produktivitas Harian	1,678.7	ton/hari	Kapasitas Produksi per Jam / Jam Kerja Produktif
Jam Kerja yang dibutuhkan	309.7	jam	Target Produksi / Kapasitas Produksi per Jam
Waktu kerja tersedia	169.3	jam	Jumlah Hari x Jam Kerja Prduktif
Excavator Dibutuhkan	1.8	unit	Jam Kerja dibutuhkan / Waktu kerja tersedia

Kesimpulan

- Dengan target yang ditentukan dan kemampuan Excavator Komatus PC300, menunjukkan angka kebutuhan Excavator sebanyak 2 unit dengan telah memperhitungkan jam kerja produktif alat tersebut.
- Dengan menambahkan 1 unit Excavator pada Mining KBM, akan berdampak baik terhadap target produksi, efisiensi fuel