

ABSTRAK

Judul : Analisis Optimalisasi Produktivitas Alat Berat Terhadap Biaya Pada Pekerjaan Un-Top Soil dan Spreading di Wilayah Tambang Batubara PT Bhumi Rantau Energi dengan Linear Programming Metode Simpleks, Nama : Maulvi Ratri Adinda Putri , NIM : 41119120072 Dosen Pembimbing : Irriene Indah Susanti ST,MT., 2021

PT Bhumi Rantau Energi merupakan salah satu perusahaan tambang batubara di Indonesia yang berlokasi di Kalimantan Selatan, Indonesia. Sebagai perusahaan tambang, salah satu kewajiban yang harus dilaksanakan yaitu reklamasi lahan agar tidak menyebabkan kerusakan lingkungan. Reklamasi lahan dilakukan dengan menanam bibit-bibit pohon di lahan bekas tambang. Tahapan proses untuk reklamasi lahan yaitu dengan penggalian Top Soil. Top soil adalah lapisan paling atas pada tanah yang mengandung paling banyak unsur hara dan memiliki kandungan udara paling banyak diantara lapisan tanah yang lain. Top Soil yang digali kemudian akan di-spreading atau ditebarkan di lahan bekas tambang yang telah disediakan untuk reklamasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui produktivitas, jumlah alat dan juga biaya yang akan dikeluarkan untuk kegiatan penggalian Top Soil dan Spreading tersebut. Adapun dalam menentukan biaya minimum dapat dianalisa dengan teknik pemrograman matematik, salah satunya dengan linear programming yang menggunakan metode simpleks. Teknik ini sangat berguna dalam pencarian solusi terbaik suatu fungsi dengan lebih dari dua variabel di bawah kendala yang ada. Linear programming merupakan metode matematik yang mengalokasi sumber daya yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan seperti memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan biaya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Dari hasil penelitian didapat bahwa untuk pekerjaan Top Soil dan Spreading selama 8 bulan dibutuhkan sebanyak 2 Unit Excavator dengan Produktivitas 182,25 m³/jam, 2 Unit Bulldozer dengan Produktivitas 181,56 m³/jam, 9 Unit Dump Truck dengan Produktivitas 39,94 m³/jam dan 1 Unit Motor Grader dengan Produktivitas 16.128 m²/jam, kemudian biaya yang dikeluarkan untuk pekerjaan tersebut adalah sebesar Rp 18.017.984.600.

Kata Kunci : *Top Soil, Produktivitas, Biaya, Linear Programming*

ABSTRACT

Title : Analisis Optimalisasi Produktivitas Alat Berat Terhadap Biaya Pada Pekerjaan Un-Top Soil dan Spreading di Wilayah Tambang Batubara PT Bhumi Rantau Energi dengan Linear Programming Metode Simpleks, Name : Maulvi Ratri Adinda Putri , NIM : 41119120072, Supervisor : Irriene Indah Susanti ST,MT., 2021

PT Bhumi Rantau Energi is a coal mining company in Indonesia located in South Kalimantan, Indonesia. As a mining company, one of the obligations that must be carried out is land reclamation so as not to cause environmental damage. Land reclamation is carried out by planting tree seeds on ex-mining land. The stages of the process for land reclamation are Top Soil excavation. Top soil is the top layer of soil that contains the most nutrients and has the most air content among other soil layers. The excavated top soil will then be spread or spread over the ex-mining land that has been provided for reclamation. The purpose of this study is to determine the productivity, number of tools and also the costs that will be incurred for the Top Soil and Spreading excavation activities. As for determining the minimum cost, it can be analyzed using mathematical programming techniques, one of which is linear programming using the simplex method. This technique is very useful in finding the best solution for a function with more than two variables under the given constraints. Linear programming is a mathematical method that allocates limited resources to achieve a goal such as maximizing profits and minimizing costs. The research method used is a quantitative method. From the results of the study, it was found that for Top Soil and Spreading work for 8 months, 2 Excavator Units with Productivity of 182.25 m³/hour, 2 Bulldozer Units with Productivity of 181.56 m³/hour, 9 Dump Truck Units with Productivity 39.94 m were needed. /hour and 1 Motor Grader Unit with Productivity of 16,128 m²/hour, then the cost incurred for the work is Rp. 18,017,984,600.

Keywords : Top Soil, Productivity, Cost, Linear Programming