

# KAJIAN PENGARUH JARAK DAN KEMIRINGAN JALAN TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA DI TAMBANG SIRTU CV ARINDO, DESA PASEH KALER, KECAMATAN PASEH, KABUPATEN SUMEDANG, PROVINSI JAWA BARAT

---

## SARI

CV Arindo merupakan salah satu usaha milik perseorangan yang bergerak di dalam bidang penambangan pasir dan batu. Salah satu komponen yang sangat penting dalam operasi penambangan adalah kebutuhan bahan bakar solar. Pemakaian bahan bakar yang secara percuma mengakibatkan sering terjadinya kekosongan stok bahan bakar. Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar diantaranya faktor jarak dan kemiringan jalan.

Kajian mengenai pengaruh jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar bertujuan untuk mengetahui rata-rata konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan oleh alat angkut Mitsubishi Fuso 517 HS, menganalisis pengaruh jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar dan menentukan rekomendasi persamaan linier berganda jarak dan kemiringan jalan terhadap konsumsi bahan bakar.

Pada penelitian ini, terdapat 2 jalur tambang yang terbagi menjadi 11 segmen jalan tiap jalurnya. Total konsumsi bahan bakar dalam satu bulan untuk jalur 1 sebesar 1093 liter dan jalur 2 sebesar 1087 liter. Berdasarkan dari data konsumsi bahan bakar dalam satu bulan, jarak, kemiringan jalan dan waktu tempuh yang dibutuhkan alat angkut maka dapat dihitung besarnya daya dan konsumsi bahan bakar alat angkut untuk setiap segmen jalannya. Hasil 22 sampel data konsumsi bahan bakar tiap segmen jalan dilakukan pengujian menggunakan analisis regresi linier berganda bersama dengan variabel jarak dan kemiringan jalan.

Hasil persamaan regresi linier berganda antara  $\hat{Y}$  (konsumsi bahan bakar), dengan  $X_1$  (jarak), dan  $X_2$  (kemiringan) didapatkan persamaan regresi; Kondisi alat angkut bermuatan  $\hat{Y} = 0,028 + 0,209 X_1 + 0,282 X_2$ , dimana setiap penambahan jarak 1 km maka konsumsi bahan bakar akan bertambah 0,209 liter dan setiap kenaikan kemiringan 1 % maka konsumsi bahan bakar bertambah 0,282 liter. Kondisi alat angkut kosong  $\hat{Y} = 0,038 + 0,143 X_1 - 0,077 X_2$ , dimana setiap penambahan jarak 1 km maka konsumsi bahan bakar akan bertambah 0,143 liter dan setiap penurunan kemiringan 1 % maka konsumsi bahan bakar bertambah 0,077 liter. Uji hipotesis simultan maupun parsial, menyatakan bahwa jarak dan kemiringan terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar. Sehingga hasil dari analisis persamaan regresi linier berganda dapat direkomendasikan penerapannya di lapangan.

Kata Kunci : *Jarak, Kemiringan, Konsumsi Bahan Bakar*

# STUDY OF THE INFLUENCE OF DISTANCE AND SLOPE TOWARDS FUEL CONSUMPTION USING DOUBLE LINIER REGRESSION ANALYSIS IN THE SIRTU MINE IN CV ARINDO, VILLAGE PASEH KALER, KECAMATAN PASEH, SUMEDANG DISTRICT, JAWA PROVINCE

---

## ABSTRACT

CV Arindo is one of the businesses owned by individuals engaged in the field of sand and stone mining. One very important component in mining operations is the need for diesel fuel. Use of fuel which is useless resulting in frequent occurrence of fuel stock vacancies. Some factors that affect fuel consumption include distance and slope factors.

The study of the effect of distance and road slope on fuel consumption aims to determine the average fuel consumption required by the Mitsubishi Fuso 517 HS conveyance, analyze the effect of road distance and slope on fuel consumption and determine recommendations for multiple linear equations of road distance and slope towards fuel consumption.

In this study, there are 2 mining lines that are divided into 11 road segments per path. Total fuel consumption in one month for line 1 is 1093 liters and line 2 is 1087 liters. Based on data on fuel consumption in one month, distance, slope of the road and the travel time required by the conveyance, it can be calculated the amount of power and fuel consumption of the conveyance for each road segment. The results of 22 fuel consumption data samples for each road segment were tested using multiple linear regression analysis together with distance and slope variables.

The results of multiple linear regression equations with (fuel consumption),  $X_1$  (distance), and  $X_2$  (slope) obtained the regression equation; The condition of the loaded conveyance  $\hat{Y} = 0,028 + 0,209 X_1 + 0,282 X_2$ , where each additional distance of 1 km, fuel consumption will increase 0.209 liters and each incline increase of 1%, fuel consumption will increase 0.282 liters. The condition of the conveyance is empty  $\hat{Y} = 0,038 + 0,143 X_1 - 0,077 X_2$ , where each additional distance of 1 km the fuel consumption will increase 0.143 liters and each decrease of 1% then the fuel consumption increases 0.077 liters. Simultaneous and partial hypothesis test, states that distance and slope are proven to have a significant effect on fuel consumption. So the results of the analysis of multiple linear regression equations can be recommended for their application in the field.

Keywords : *Distance, Slope, Fuel Consumption*