

INTISARI

UFLAHUL MAULINA, 2025, *Estimasi Perubahan Harga Akibat Perubahan Volume pada Gambar DED, Shop Drawing, dan As Built Drawing Menggunakan Regresi Linear Sederhana (Studi Kasus: Proyek Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Yogyakarta)*. (Dibimbing oleh Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M.Eng., IPM)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perubahan volume dan fluktuasi biaya pada item pekerjaan di Proyek SPPG Yogyakarta dengan menggunakan metode regresi linear sederhana. Data yang digunakan adalah data populasi yang mencakup perbandingan antara *Detail Engineering Design* (DED), *Shop Drawing* (SD), dan *As Built Drawing* (AD) untuk 9 titik lokasi proyek yaitu Maguwoharjo 1, Maguwoharjo 2, Seyegan, Godean, Jogotirto, Kalasan, Minggir, Mlati, dan Prambanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan adanya pengaruh signifikan antara perubahan volume pekerjaan terhadap estimasi perubahan biaya proyek diterima. Efektivitas model regresi linear sederhana bervariasi bergantung pada karakteristik satuan pekerjaan. Hubungan yang sempurna ditemukan pada item dengan satuan kg, m³, dan titik, di mana model regresi menunjukkan nilai Koefisien Determinasi (R²) sebesar 1,00 dan *p-value* sebesar 0,0000 pada semua perbandingan. Hal ini mengindikasikan bahwa 100% fluktuasi biaya dapat dijelaskan secara sempurna oleh perubahan volume, membuktikan hubungan yang proporsional dan sangat presisi. Di sisi lain, item pekerjaan dengan satuan m¹ dan set juga menunjukkan hubungan yang kuat dan signifikan, dengan nilai R² yang mendekati 1,00 pada satuan m¹ dan lebih dari 0,60 pada satuan set. Namun, hipotesis penelitian ditolak untuk item pekerjaan dengan satuan m², di mana model regresi menunjukkan hubungan yang sangat lemah dengan nilai R² di bawah 0,50, yang mengindikasikan bahwa fluktuasi biaya lebih dominan dipengaruhi oleh faktor-faktor non-volume. Sementara itu, item pekerjaan dengan satuan ls dan bh tidak dapat dianalisis karena ketiadaan perubahan volume maupun biaya, sehingga hipotesis tidak dapat diuji pada satuan ini. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model regresi linear sederhana efektif digunakan sebagai alat prediksi biaya pada item pekerjaan tertentu, namun diperlukan pendekatan lain untuk item dengan hubungan yang lemah dengan mempertimbangkan variabel tambahan di luar volume.

Kata kunci: Regresi linear sederhana, gambar teknis (DED, *shop drawing*, *as built drawing*), perubahan volume, perubahan biaya, koefisien determinasi (R²), *p-value*.

ABSTRACT

UFLAHUL MAULINA, 2025, Estimation of Price Changes Due to Volume Changes on DED Drawings, Shop Drawings, and As Built Drawings Using Simple Linear Regression (Case Study: Nutrition Fulfillment Service Unit Project (SPPG) Yogyakarta). (Supervised by Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M.Eng., IPM)

This research aims to analyze the relationship between volume changes and cost fluctuations on work items in the SPPG Yogyakarta project using a simple linear regression method. The data used is population data that includes a comparison between Detail Engineering Design (DED), Shop Drawing (SD), and As Built Drawing (AD) for 9 project location points, namely Maguwoharjo 1, Maguwoharjo 2, Seyegan, Godean, Jogotirto, Kalasan, Minggir, Mlati, and Prambanan. The analysis results indicate that the research hypothesis which states a significant effect of work volume changes on project cost change estimates is accepted. The effectiveness of the simple linear regression model varies depending on the characteristics of the work units. A perfect relationship was found in items with units of kg, m³, and points, where the regression model showed a Coefficient of Determination (R²) value of 1.00 and a p-value of 0.0000 in all comparisons. This indicates that 100% of the cost fluctuations can be perfectly explained by changes in volume, proving a proportional and highly precise relationship. On the other hand, work items with units of m¹ and sets also show a strong and significant relationship, with R² values approaching 1.00 for m¹ units and over 0.60 for set units. However, the research hypothesis is rejected for work items with m² units, where the regression model shows a very weak relationship with an R² value below 0.50, indicating that cost fluctuations are predominantly influenced by non-volume factors. Meanwhile, work items with ls and bh units cannot be analyzed due to the absence of changes in both volume and cost, making it impossible to test the hypothesis for these units. The conclusion of this study is that simple linear regression models are effective tools for predicting costs for specific work items, but alternative approaches are needed for those items. The conclusion of this study is that simple linear regression models are effective as a cost prediction tool for certain work items, but alternative approaches are needed for items with weak relationships by considering additional variables beyond volume.

Keywords: *Simple linear regression, technical drawings (DED, shop drawing, as built drawing), volume changes, cost changes, coefficient of determination (R²), p-value.*