

# Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja dan Material terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek

Adriana Frida Tanines<sup>1</sup>, Laurensius Lulu<sup>2</sup>, Paulus Sianto<sup>3</sup>, Gregorius Paus Usboko\*<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira

Corresponding aouthor: gregoriususboko2505@gmail.com

## Article Info

### Article history:

Receive; 03, September, 2025

Revised; 09, September, 2025

Accepted; 13, September, 2025

### Keywords:

Unit Price;  
Project Cost;  
Project Profit

## ABSTRACT

*The implementation of construction projects often experiences obstacles that arise due to inconsistencies between what is planned and implementation in the field, one of which is changes in unit prices for labor and materials. This study only analyzes changes in unit prices for labor and materials, while equipment is not analyzed because equipment is considered a fixed cost that has been calculated previously in the early stages of project planning. This study aims to calculate how much the contribution of labor and material needs costs to costs, to find out changes in costs due to changes in unit prices for labor and materials. And to find out the changes in profits that occur due to changes in unit prices for labor and materials. The study began with the collection of initial data, namely volume, coefficient and unit price from the RAB data and calculations were carried out until changes in project costs and profits were found due to changes in unit prices. The results of this study indicate that changes in construction cause changes in costs and profits, the smaller the project costs, the greater the profits. Likewise, the greater the project costs, the smaller the profits will be.*



**Corresponding Author:** gregoriususboko2505@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh beberapa pihak dengan latar belakang keahlian dan tanggung jawab yang berbeda-beda, untuk menghasilkan suatu bangunan dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki, yaitu *5M Man* (Tenaga Kerja), *Machines* (Peralatan), *Materials* (Bahan), *Methods* (Metode) dan *Money* (Dana), yang berlangsung dalam kurung waktu tertentu dengan spesifikasi dan rancangan yang sudah ditentukan dan disepakati sebelumnya. Dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek konstruksi biaya dan keuntungan merupakan aspek yang penting dalam menentukan keberhasilan dari suatu proyek. Pelaksanaan proyek konstruksi sering kali mengalami kendala yang timbul akibat ketidaksesuaian, antara apa yang direncanakan dengan pelaksanaan di lapangan. Salah satunya adalah perubahan harga satuan terhadap tenaga kerja dan material, kecilnya perubahan harga satuan tenaga kerja dan material sangat mempengaruhi anggaran biaya proyek. Perubahan harga satuan proyek terjadi karena beberapa faktor yaitu faktor ekonomi, kebijakan pemerintah, sumber daya yang terbatas, musim, dan cuaca. Analisis lebih difokuskan pada tenaga kerja dan material karena kedua faktor ini memiliki variabilitas yang tinggi dan secara langsung mempengaruhi anggaran dan keuntungan proyek, sedangkan peralatan dianggap sebagai biaya tetap yang sudah diperhitungkan sebelumnya dalam tahapan awal perencanaan proyek. Selain itu, peralatan seringkali dimiliki oleh perusahaan kontraktor sendiri atau disewa dengan kontrak yang sudah ditetapkan, sehingga fluktuasi biayanya tidak sebesar biaya tenaga kerja dan material yang lebih rentan terhadap perubahan harga di pasaran. Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan perhitungan mengenai “Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja dan Material Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek”.

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

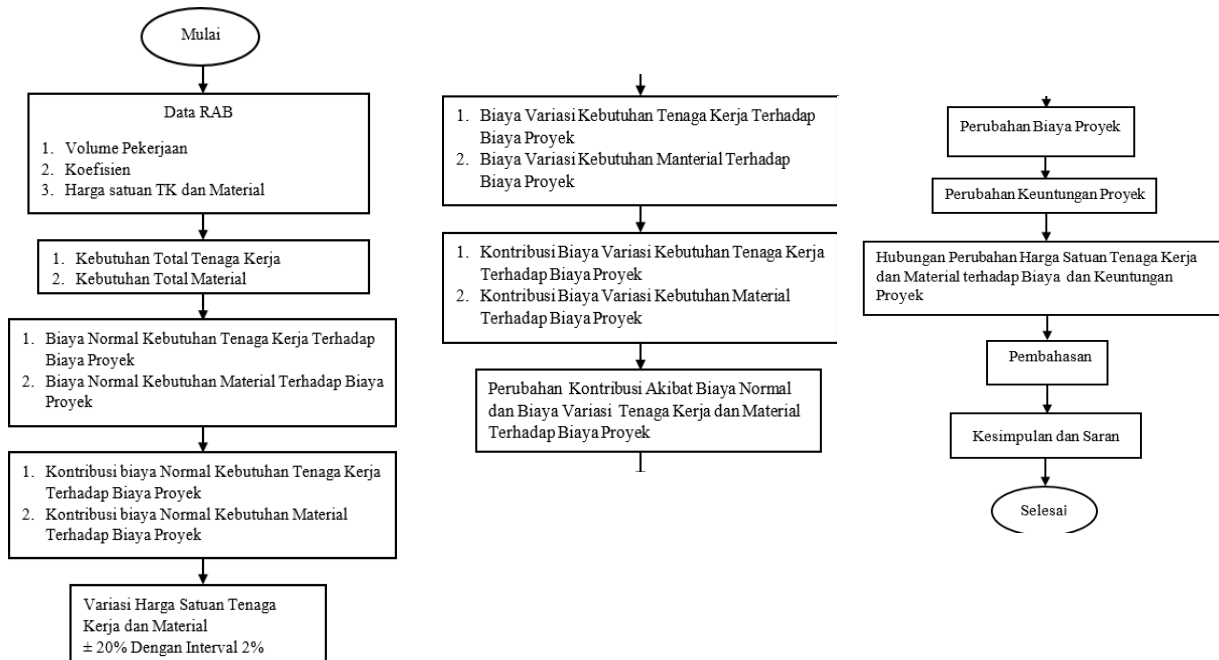
1. Menghitung seberapa besar kontribusi biaya kebutuhan tenaga kerja dan material terhadap biaya proyek.
2. Mengetahui perubahan biaya akibat perubahan harga satuan pada tenaga kerja dan material.

Mengetahui perubahan keuntungan yang terjadi akibat perubahan pada harga satuan tenaga kerja dan material.

**2. METODOLOGI**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan studi dokumentasi, yaitu dengan mengolah data Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari proyek konstruksi untuk mengetahui hubungan antara perubahan harga satuan tenaga kerja dan material terhadap biaya dan keuntungan proyek. Berikut ini adalah langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian menggunakan jenis pendekatan kualitatif melalui pengamatan atau observasi beserta pemaparan data lapangan. Pengumpulan data primer maupun data sekunder dilakukan sebagai data pendukung penelitian, berikut langkah-langkah metode penelitian yang dilakukan:



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Sumber : Sketsa Penulis, 2025

**3.1 Menghitung Kontribusi Biaya Normal Kebutuhan Tenaga Kerja dan Material Terhadap Biaya Proyek**

Kontribusi biaya normal biaya normal kebutuhan tenaga kerja didapatkan dari pembagian biaya normal masing-masing dari tenaga kerja dan material dengan biaya proyek dan hasilnya dikalikan dengan 100%.

**Rumus :**

$$KN_{Tk} = ( NT_{kj} \text{ atau } NM_j / BP ) \times 100\%$$

Keterangan :

- KNTk : Kontribusi biaya normal  
kebutuhan tenaga kerja terhadap  
biaya proyek
- NTkj : Biaya normal kebutuhan masing-  
atau masing unsur tenaga kerja atau
- NMj : Material
- Bp : Biaya Proyek

### 3.2 Variasi Harga Satuan Tenaga Kerja dan Material

Variasi harga satuan tenaga kerja dan material merupakan biaya yang terjadi akibat perubahan harga satuan kebutuhan sumber daya selama pelaksanaan proyek konstruksi. Setelah mendapatkan kontribusi biaya normal kebutuhan tenaga kerja dan material, dilanjutkan dengan memvariasikan harga satuan tenaga kerja dan material. Variasi harga satuan tenaga kerja dan material yang diambil sebagai sampel untuk diteliti adalah dilakukan perbandingan  $\pm 20\%$  dengan interval 2%. Pemilihan variasi harga satuan ini atas dasar pertimbangan dalam suatu dokumen penawaran dan biaya proyek. Penelitian ini hanya melihat perubahan yang terjadi akibat variasi- variasi harga satuan pekerjaan dan bagaimana pengaruh terhadap biaya dan keuntungan proyek. Variasi dilakukan untuk tenaga kerja dan material.

### 3.3 Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja dan Material

Biaya Variasi Kebutuhan Tenaga Kerja Variasi harga satuan tenaga kerja dilakukan berkisar antara -20% sampai + 20% dengan interval 2%. Setelah memperoleh seberapa besar harga satuan yang di hasilkan dari variasi baru tersebut, maka biaya variasi dapat dihitung dengan mengkalikan kebutuhan total masing- masing unsur tenaga kerja dengan harga satuan variasi tenaga kerja.

**Rumus :**

$$V_{TKj} = C_j \times H_{SVTK}$$

Keterangan :

$V_{TKj}$  : Biaya variasi kebutuhan masing-masing unsur tenaga kerja

$C_j$  : Kebutuhan total masing-masing tenaga kerja

$H_{SVTK}$  : Harga satuan variasi tenaga kerja

Sedangkan untuk biaya variasi kebutuhan material, variasi harga satuan material dilakukan berkisar antara -20% sampai + 20% dengan interval 2%. Setelah memperoleh seberapa besar harga satuan yang di hasilkan dari variasi baru tersebut, maka biaya variasi dapat dihitung dengan mengkalikan kebutuhan total masing-masing unsur material dengan harga satuan variasi material.

**Rumus :**

$$V_{SMj} = H_{SVM} \times F_j$$

Keterangan :

$V_{SMj}$  : Biaya variasi kebutuhan masing-masing unsur material

$H_{SVM}$  : Harga satuan variasi material

$F_j$  : Kebutuhan total material unsur ke-j

### 3.4 Perubahan Biaya Proyek

Perubahan biaya proyek dapat dihitung dengan cara biaya proyek variasi dikurang biaya proyek normal dibanding biaya proyek normal hasilnya dikali 100%. Dengan mengetahui presentase perubahan biaya proyek maka dapat diketahui hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja terhadap biaya proyek. Begitu juga dengan perhitungan perubahan biaya proyek pada material menggunakan cara yang sama dengan perhitungan biaya proyek pada tenaga kerja.

### 3.4 Perubahan Keuntungan Proyek

Perubahan Keuntungan Proyek Akibat Tenaga Kerja, dalam menentukan perubahan keuntungan proyek terlebih dahulu harus mencari keuntungan yang diperoleh dari keuntungan biaya normal tenaga kerja dan keuntungan dari biaya variasi tenaga kerja. Setelah mendapatkan hasilnya dilanjutkan dengan menghitung perubahan presentase keuntungan proyek yang diakibatkan oleh harga satuan tenaga kerja. Sedangkan perubahan keuntungan proyek akibat material perhitungannya sama dengan perubahan keuntungan pada tenaga kerja.

**Rumus :**

Keuntungan Normal = 11 % + Biaya proyek normal

Biaya proyek variasi = BP normal + ((Perubahan kontribusi (%) x BP normal.

**3.5 Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja dan Material terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek**

Perhitungan ini didapatkan setelah menentukan kontribusi biaya normal, biaya variasi dan presentase perubahan biaya dan keuntungan proyek. Dengan mengetahui hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja dan material terhadap biaya proyek, maka dapat mengetahui seberapa besar perubahan biaya dan keuntungan proyek yang terjadi akibat perubahan harga satuan tenaga kerja dan material.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menganalisis hubungan perubahan harga satuan tenaga kerja dan material terhadap biaya dan keuntungan proyek. Objek studi adalah proyek Rehabilitasi Dua Ruang Kelas Beserta Perabot SD Negeri Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah. Proses analisis dilakukan dengan membandingkan kontribusi biaya tenaga kerja dan material pada kondisi harga normal dan variasi harga ±20% dengan interval 2%.jelas dinyatakan sebagai temuan penting tambahan.

**3.1 Hasil Perhitungan Kontribusi Biaya**

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa:

- Kontribusi maksimum terhadap biaya proyek terjadi saat penurunan harga satuan sebesar -20%, yaitu tenaga kerja sebesar 5,836%, material 9,39%, dengan total kontribusi 15,23%.
- Sebaliknya, saat harga naik sebesar +20%, terjadi kontribusi negatif sebesar -15,23% yang terdiri dari tenaga kerja -5,836% dan material - 9,39%.

Tabel 3.1 Kontribusi Biaya terhadap Proyek berdasarkan Variasi Harga

Variasi Harga (%)	Kontribusi Tenaga Kerja (%)	Kontribusi Material (%)	Total Kontribusi (%)
-20	5,836	9,39	15,23
+20	-5,836	-9,39	-15,23

**3.2 Hubungan Perubahan Harga terhadap Biaya Proyek**

Dari hasil perhitungan, perubahan harga satuan berbanding lurus dengan perubahan biaya proyek. Persamaan hubungan ini dinyatakan dalam bentuk garis lurus:

Tabel 2. Persamaan Garis Lurus Perubahan Biaya Proyek

Unsur	Persamaan	Keterangan
Tenaga Kerja	$y = 0,1610x$	Perubahan biaya akibat pekerja
Material (Semen)	$y = 0,0775x$	Perubahan biaya akibat material
Biaya Proyek Total	$y = 0,7614x$	Total perubahan biaya proyek

Keterangan :

y = Perubahan biaya proyek

x = Variasi harga satuan tenaga kerja/material dalam ( $\pm 20\%$ )

### 3.3 Pembahasan Temuan

Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan harga satuan sangat memengaruhi biaya dan keuntungan proyek. Ketika harga tenaga kerja dan material meningkat, biaya proyek turut meningkat dan menyebabkan keuntungan menyusut. Sebaliknya, penurunan harga satuan memberikan ruang bagi kontraktor untuk memperoleh keuntungan lebih tinggi.

### 3.4 Implikasi Studi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting terhadap pengelolaan proyek konstruksi, khususnya dalam penentuan anggaran dan strategi penawaran. Dengan memahami pengaruh langsung dari fluktuasi harga satuan tenaga kerja dan material terhadap biaya dan keuntungan, pihak kontraktor dapat :

1. Menyusun strategi pengendalian biaya yang lebih efektif.
2. Melakukan perencanaan anggaran yang realistis dan adaptif terhadap kondisi pasar.
3. Menghindari risiko kerugian akibat perubahan harga yang tidak diprediksi.
4. Menentukan harga penawaran proyek secara lebih akurat agar tetap kompetitif namun tetap menguntungkan.

Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam upaya peningkatan efisiensi dan keberlanjutan proyek konstruksi, serta memperkuat kemampuan pelaku usaha dalam mempertahankan kualitas hidup melalui pengelolaan sumber daya yang tepat.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa:

1. Kontribusi biaya tenaga kerja dan material terhadap biaya proyek sangat signifikan, dengan total kontribusi maksimal sebesar 15,23% pada saat harga satuan menurun - 20%.
2. Perubahan harga satuan tenaga kerja dan material secara langsung mempengaruhi biaya proyek. Kenaikan harga meningkatkan biaya proyek, sementara penurunan harga menurunkan biaya proyek.
3. Keuntungan proyek menurun seiring dengan meningkatnya harga satuan tenaga kerja dan material. Hal ini ditunjukkan oleh persamaan garis lurus yang menunjukkan hubungan negatif antara variasi harga satuan dan perubahan keuntungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Correia, D. M. (2015). *Evaluasi Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Keuntungan Proyek*. Kupang: FT. Sipil Universitas Katolik Widya Mandira.
- Hanna Stephanie Sugiono<sup>1</sup>, H. C. (2016). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Pada Departemen MPC: A Case Study. *Jurnal Titra*, 223-228.
- Hasibuan, M. S. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ir. Laurensius Lulu, M. (2003). *Menejemen Proyek*. Kupang.
- Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Hoboken, New Jersey, Amerika Serikat: John Wiley & Sons.
- Kueper, W. H. (1971). *Project Management and Cost Control*. New York: McGraw-Hill.
- Lebuan, Y. B. (2009). *Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja dan Material Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek*. Kupang: FT. Sipil Universitas Katolik Widya Mandira.
- Mulyani, S. (2005). *Akuntansi Biaya*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nafarin, M. (2007). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nurhayati. (2010). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Peurifoy, R. L. (2014). *Estimating Construction Costs (6th ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Rafu, M. Y. (2015). *Hubungan Perubahan Harga Satuan Tenaga Kerja, Material dan Peralatan Terhadap Biaya dan Keuntungan Proyek*. Kupang: FT. Sipil Universitas Katolik Widya Mandira.
- Rifat Aditya Hawari, C. Z. (2021). Komposisi Biaya Sumber Daya Material dan Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Sederhana. *Journal of The Civil Engineering Student*, 48-154.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Sudarsana, D. K. (2008). Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu pada Proyek Kontruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 117.