

Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya *Cost Overrun* pada Proyek Konstruksi Gedung di Surabaya

Identifying Factors Causing Cost Overrun Of The Building Construction Projects In Surabaya

Bagus Dwipurwanto¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Surabaya, Email :
bagus_civil49@ubhara.ac.id

Abstrak

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan dengan titik awal dan titik akhir yang menghasilkan hasil tertentu seperti konstruksi bangunan gedung. Perkembangan industri konstruksi berhubungan erat dengan pelaksanaan pembangunan di segala bidang yang saat ini masih terus giat dilaksanakan. Faktor biaya merupakan bahan pertimbangan utama dalam penyelenggaraan konstruksi, sehingga biaya proyek harus dikelola dengan baik untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya *cost overrun*. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan *cost overrun* pada proyek konstruksi gedung di Surabaya. Selain itu, uji korelasi juga dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar faktor penyebab *cost overrun*. Hasil dari penelitian ini adalah diketahui bahwa 5 sub faktor penyebab terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi gedung di Surabaya adalah penjadwalan yang kurang baik, kurangnya koordinasi antara kontraktor utama dan sub kontraktor, adanya masalah pendanaan dari *owner*, terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu yang kurang baik dan keterlambatan jadwal. 5 sub faktor tersebut merupakan bagian dari faktor Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2), Keuangan Proyek (X7) dan Waktu Pelaksanaan (X8) yang mana ketiga faktor tersebut terbukti saling berkorelasi signifikan.

Kata Kunci: *Cost overrun*; proyek konstruksi gedung; uji korelasi

Abstract

A construction project is a series of activities with a starting point and an end point that produces certain results, such as the construction of a building. The development of the construction industry is closely related to the implementation of development in all fields which are currently being actively implemented. The cost factor is the main consideration in the implementation of construction, so that project costs must be managed properly to minimize the possibility of cost overruns. This study was conducted to identify the factors that cause cost overrun in building construction projects in Surabaya. In addition, a correlation test was also carried out in this study to determine whether or not there is a relationship between the factors causing cost overrun. The results of this study are known that the 5 sub-factors that cause cost overrun in building construction projects in Surabaya are poor scheduling, lack of coordination between the main contractor and sub contractors, funding problems from the owner, too many repetitions of work due to poor quality. and schedule delays. The 5 sub-factors are part of the Implementation and Employment Relationship (X2), Project Finance (X7) and Implementation Time (X8) factors, where the three factors are proven to be significantly correlated.

Keywords: *Building construction projects; correlation test; cost overrun*

PENDAHULUAN

Proyek merupakan kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan bertujuan untuk

melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas (Agustin & Firmanto, 2017). Sedangkan proyek konstruksi dapat dikatakan sebagai rangkaian kegiatan dengan titik awal dan titik akhir yang menghasilkan hasil

tertentu seperti konstruksi bangunan gedung. Perkembangan industri konstruksi berhubungan erat dengan pelaksanaan pembangunan di segala bidang yang saat ini masih terus giat dilaksanakan (Darmanto *et al.*, 2020). Pembangunan infrastruktur saat ini sangat pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan ruang hunian, bisnis, keagamaan jalan, maupun gedung pemerintahan (Sari *et al.*, 2020).

Permasalahan yang sering dijumpai pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi gedung adalah permasalahan terkait pembengkakan biaya maupun keterlambatan waktu. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang mengalami pembengkakan biaya memiliki ketergantungan pada kegiatan perencanaan, koordinasi, dan pengendalian dari kontraktor, agar pekerjaan konstruksi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan (Bukhori, 2018). Faktor biaya merupakan bahan pertimbangan utama Dalam penyelenggaraan konstruksi, karena biasanya menyangkut jumlah investasi yang besar bagi pemberi tugas. Oleh karena itu, biaya proyek harus dikelola dengan baik sehingga kemungkinan terjadinya *cost overrun* bisa diminimumkan (Saputra *et al.*, 2018)

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan *cost overrun*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar faktor penyebab *cost overrun*. Identifikasi terhadap faktor-faktor penyebab *cost overrun* ini perlu dilakukan karena dengan mengetahui faktor penyebab utama dan hubungan antar faktor, pihak dalam jasa konstruksi akan dapat mengambil langkah dan solusi yang tepat untuk dapat meminimalisir terjadinya *cost overrun*.

Cost Overrun

Pembengkakan biaya (*cost overrun*) adalah biaya konstruksi suatu proyek yang pada saat tahap pelaksanaan dimana biaya tersebut melebihi anggaran proyek yang ditetapkan di tahap awal, sehingga menimbulkan kerugian yang signifikan bagi pihak kontraktor (Sari *et al.*, 2020). Dalam proyek konstruksi *cost overrun* digolongkan dalam 2 komponen biaya (Walangitan & Pratisis, 2018), yaitu :

1. Biaya Langsung (*Direct Cost*) dalam biaya proyek adalah seluruh biaya yang berkaitan langsung dengan fisik proyek. Biaya ini meliputi seluruh biaya dari kegiatan yang dilakukan proyek mulai dari persiapan hingga penyelesaian termasuk dengan biaya

mendatangkan seluruh sumber daya yang diperlukan dalam proyek. Komponen utama dari biaya langsung ini adalah material, tenaga kerja, sub kontraktor dan peralatan. Biaya langsung ini juga biasa disebut dengan biaya tidak tetap (*Variable Cost*), karena jumlah biaya yang dibutuhkan untuk setiap satuan waktu tidak tetap karena sangat bergantung pada kegiatan proyek yang bersangkutan.

2. Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*) dalam proyek adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk kegiatan yang tidak berkaitan secara langsung dengan proyek yang bersangkutan, yang hasilnya tidak berbentuk fisik, melainkan bersifat mendukung pekerjaan konstruksi. Jumlah biaya ini tidak dipengaruhi oleh kegiatan proyek.

Rata-rata (Mean)

Rata-rata (*mean*) merupakan suatu bilangan tunggal yang dipergunakan untuk mewakili nilai sentral dari sebuah distribusi. Rata-rata dapat diperoleh dari menjumlahkan seluruh angka data yang selanjutnya dibagi dengan jumlah data. rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus [1].

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots \dots \dots [1]$$

Keterangan :

X_i = Data sampel ke-i

n = Jumlah sampel

Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan sebuah pengujian untuk melihat sebaran atau distribusi suatu data. Salah satu metode pengujian normalitas adalah metode uji Saphiro-Wilk dengan persamaan [2] (Hanusz *et al.*, 2016).

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n a_i X_i}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \dots \dots \dots [2]$$

Keterangan :

X_i = Data sampel ke-i

n = Jumlah sampel

\bar{X} = Rata-rata sampel

a = Koefisien yang ditabulasi

Uji Korelasi Rank Spearman

Uji Rank Spearman digunakan untuk menguji hipotesis korelasi dengan skala pengukuran variabel adalah minimal ordinal. Uji Rank Spearman

<https://doi.org/10.26740/proteksi.v4n1.p7-13>

diperkenalkan oleh Spearman pada tahun 1904. Dalam Uji Rank Spearman, data yang akan dikorelasikan tidak harus membentuk distribusi normal. Jadi Uji korelasi Rank Spearman adalah uji bebas distribusi. Uji Rank Spearman dapat dilakukan dengan menghitung persamaan [3] (Yudihartanti, 2017).

$$\rho = 1 - \frac{6 \times \sum d_i^2}{n(n^2-1)} \dots \dots \dots [3]$$

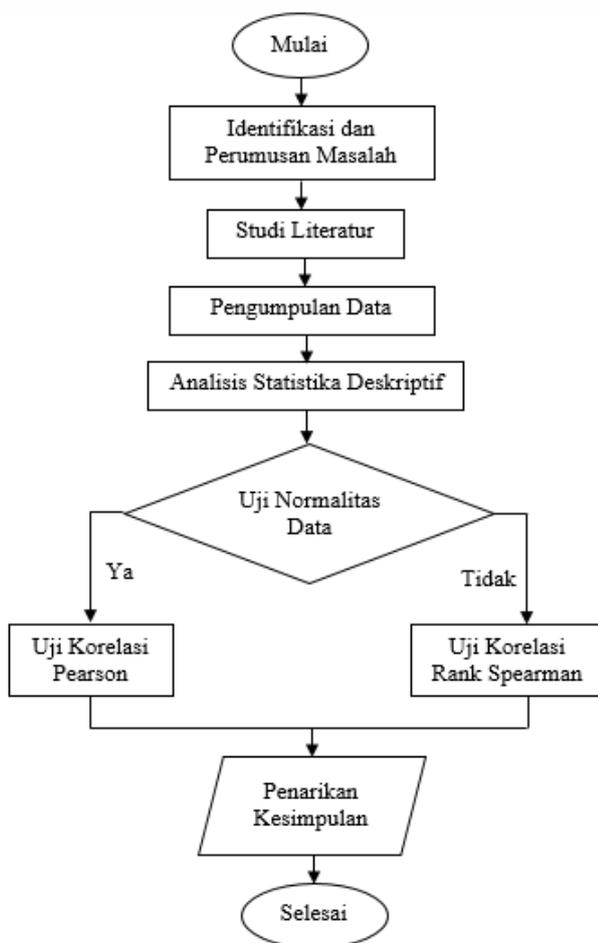
Keterangan :

d_i = Selisih rank variabel X dan Y

n = Jumlah sampel

METODE

Berikut ini pada Gambar 1 merupakan gambaran singkat mengenai metodologi penelitian yang dilakukan yang digambarkan dalam diagram alir penelitian.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penjelasan dari diagram alir pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Perumusan Masalah
Mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan terkait *cost overrun* untuk mencapai tujuan dari permasalahan yang ada.
2. Studi Literatur
Setelah mendiskusikan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai maka dilakukan studi literatur terkait penanganan permasalahan yang serupa dan mencari berbagai landasan teori terkait faktor penyebab *cost overrun*.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survey melakukan pengukuran terhadap faktor-faktor penyebab *cost overrun* berdasarkan pengalaman para responden. Kuisisioner digunakan sebagai alat ukur pada penelitian ini dimana kuisisioner atau angket bersifat tertutup yaitu pertanyaan yang disediakan oleh peneliti menggunakan jawaban yang sudah ditentukan sebelumnya. Adapun alternatif pilihan jawaban yang disediakan masing-masing mempunyai kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Alternatif Pilihan Jawaban pada Kuisisioner.

| Pilihan Jawaban | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Tidak Setuju | 1 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Cukup Setuju | 3 |
| Setuju | 4 |
| Sangat Setuju | 5 |

4. Analisis Statistik Deskriptif
Pada tahap ini dilakukan perhitungan frekuensi jawaban responden dan menghitung rata-rata (*mean*) untuk mengetahui urutan atau peringkat dari faktor penyebab *cost overrun*.
5. Uji Normalitas Data
Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dan menentukan metode analisis yang digunakan pada tahap selanjutnya.
6. Uji Korelasi
Uji korelasi dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antar faktor penyebab *cost overrun*. Apabila data berdistribusi normal, maka metode yang digunakan adalah uji korelasi pearson, namun apabila data tidak berdistribusi normal maka metode yang digunakan adalah uji korelasi rank spearman.
7. Kesimpulan
Pada tahap ini akan ditarik kesimpulan dari hasil analisis dan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang pertama dilakukan adalah menghitung statistik deskriptif dari data yang diperoleh. Statistik deskriptif dari data ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk melihat sebaran dari jawaban yang diberikan oleh responden mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi *cost overrun*. Setelah itu, dihitung rata-rata dari jawaban pada setiap pertanyaan untuk mengetahui peringkat dari faktor-faktor penyebab *cost overrun*. Analisis dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 23. Distribusi frekuensi dari jawaban responden dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden

| Faktor | Sub Faktor | Jawaban | | | | |
|-------------------------------------|--|---------|---|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Estimasi Biaya (X1) | Menggunakan teknik estimasi yang salah | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| | Tidak memperhitungkan biaya tidak terduga | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| | Ketidaktepatan dalam mengestimasi biaya | 0 | 0 | 25 | 14 | 0 |
| Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) | Manajer proyek kurang kompeten/cakap | 0 | 0 | 27 | 11 | 1 |
| | Hubungan antara owner-perencana-kontraktor kurang baik | 0 | 0 | 25 | 14 | 0 |
| | Konsultan kurang mampu dalam pengawasan proyek | 0 | 0 | 28 | 7 | 4 |
| Aspek Keuangan Proyek (X7) | Kurangnya koordinasi antara manajer konstruksi dengan kontraktor perencanaan | 0 | 0 | 27 | 8 | 4 |
| | Terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu yang kurang baik | 0 | 0 | 22 | 15 | 2 |
| | Tingginya frekuensi perubahan pelaksanaan | 0 | 0 | 27 | 8 | 4 |
| Aspek Pelaksanaan (X8) | Kurangnya koordinasi antara kontraktor utama dan sub kontraktor | 0 | 0 | 23 | 11 | 5 |
| | Sub kontraktor yang kurang kompeten | 0 | 0 | 30 | 7 | 2 |
| | Adanya persaingan yang tidak sehat | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| Aspek Dokumen (X3) | Dokumen kontrak tidak lengkap | 0 | 0 | 29 | 9 | 1 |
| | Penunjukkan sub kontraktor dan | 0 | 0 | 27 | 9 | 3 |

| Faktor | Sub Faktor | Jawaban | | | | |
|------------------------|---|---------|---|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Material (X4) | suplier yang kurang tepat | | | | | |
| | Keterlambatan pembuatan dan persetujuan gambar | 0 | 0 | 25 | 13 | 1 |
| | Perubahan lingkup proyek | 0 | 0 | 31 | 7 | 1 |
| | Adanya pencurian bahan/material | 0 | 0 | 28 | 10 | 1 |
| | Adanya kenaikan harga material | 0 | 0 | 27 | 9 | 3 |
| Tenaga Kerja (X5) | Pemilihan jenis material | 0 | 0 | 31 | 7 | 1 |
| | Kesalahan dalam mengatur penyimpanan material | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| | Terjadi fluktuasi upah tenaga kerja | 0 | 0 | 23 | 16 | 0 |
| | Kekurangan tenaga kerja | 0 | 0 | 27 | 11 | 1 |
| | Kualitas tenaga kerja yang buruk | 0 | 0 | 24 | 15 | 0 |
| Peralatan (X6) | Produktifitas tenaga kerja kurang maksimal | 0 | 0 | 28 | 9 | 2 |
| | Penempatan personil pada struktur organisasi kurang tepat | 0 | 0 | 26 | 12 | 1 |
| | Harga sewa peralatan yang tinggi | 0 | 0 | 27 | 9 | 3 |
| | Biaya mobilisasi/demobilisasi yang tinggi | 0 | 0 | 28 | 9 | 2 |
| | Keterlambatan pengiriman peralatan | 0 | 0 | 26 | 11 | 2 |
| Aspek Pelaksanaan (X8) | Pemilihan jenis alat berat | 0 | 0 | 26 | 10 | 3 |
| | Kesalahan dalam mengatur penyimpanan peralatan | 0 | 0 | 33 | 4 | 2 |
| | Pengendalian biaya yang kurang baik dilapangan | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| | Cara pembayaran yang tidak tepat waktu | 0 | 0 | 26 | 13 | 0 |
| | Tingginya suku bunga pinjaman | 0 | 0 | 28 | 11 | 0 |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | Kurang mempunyai sub kontraktor dalam hal pendanaan | 0 | 0 | 25 | 12 | 2 |
| | Adanya masalah pendanaan dari owner | 0 | 0 | 24 | 10 | 5 |
| | Keterlambatan jadwal | 0 | 0 | 22 | 17 | 0 |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | Sering terjadi penundaan pekerjaan | 0 | 0 | 28 | 11 | 0 |

| Faktor | Sub Faktor | Jawaban | | | | |
|------------------------|--|---------|---|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Kebijakan Politik (X9) | Adanya persyaratan jadwal lembur | 0 | 0 | 27 | 12 | 0 |
| | Adanya percepatan jadwal | 0 | 0 | 30 | 9 | 0 |
| | Penjadwalan yang kurang baik | 0 | 0 | 15 | 23 | 1 |
| | Terjadi huru-hara/kerusakan disekitar proyek | 0 | 0 | 23 | 15 | 1 |
| | Adanya kebijakan baru dari pemerintah | 0 | 0 | 24 | 15 | 0 |
| | Adanya perubahan hukum dan peraturan | 0 | 0 | 23 | 16 | 0 |
| Lingkungan (X10) | Terjadi bencana alam | 0 | 0 | 29 | 10 | 0 |
| | Cuaca buruk diluar perkiraan | 0 | 0 | 28 | 9 | 2 |
| | Terjadi pencemaran akibat proyek | 0 | 0 | 29 | 6 | 4 |

Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa responden cenderung menyetujui bahwa faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang menyebabkan *cost overrun*. Dapat bahwa tidak ada responden yang memilih jawaban 1 (sangat tidak setuju) dan 2 (tidak setuju). Analisis selanjutnya yaitu menghitung rata-rata (*mean*) jawaban pada setiap sub faktor untuk mengetahui urutan atau peringkat dari faktor yang penyebab *cost overrun*. Hasil dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Urutan faktor Penyebab *Cost Overrun* berdasarkan Rata-rata (*Mean*) Jawaban Responden

| Peringkat | Sub Faktor | Mean |
|-----------|---|------|
| 1 | X8.5 Penjadwalan yang kurang baik | 3.64 |
| 2 | X2.7 Kurangnya koordinasi antara kontraktor utama dan sub kontraktor | 3.54 |
| 3 | X7.5 Adanya masalah pendanaan dari owner | 3.51 |
| 4 | X2.5 Terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu yang kurang baik | 3.49 |
| 5 | X8.1 Keterlambatan jadwal | 3.44 |
| 6 | X9.1 Terjadi huru-hara/kerusakan disekitar proyek | 3.44 |
| 7 | X2.4 Kurangnya koordinasi antara manajer konstruksi dengan kontraktor perencanaan | 3.41 |
| 8 | X2.6 Tingginya frekuensi perubahan pelaksanaan | 3.41 |
| 9 | X5.1 Terjadi fluktuasi upah tenaga kerja | 3.41 |
| 10 | X6.4 Pemilihan jenis alat berat | 3.41 |
| 11 | X7.4 Kurang mampunya sub kontraktor dalam hal pendanaan | 3.41 |

| Peringkat | Sub Faktor | Mean |
|-----------|--|------|
| 12 | X9.3 Adanya perubahan hukum dan peraturan | 3.41 |
| 13 | X2.3 Konsultan kurang mampu dalam pengawasan proyek | 3.38 |
| 14 | X3.2 Penunjukkan sub kontraktor dan suplier yang kurang tepat | 3.38 |
| 15 | X3.3 Keterlambatan pembuatan dan persetujuan gambar | 3.38 |
| 16 | X4.2 Adanya kenaikan harga material | 3.38 |
| 17 | X5.3 Kualitas tenaga kerja yang buruk | 3.38 |
| 18 | X6.1 Harga sewa peralatan yang tinggi | 3.38 |
| 19 | X6.3 Keterlambatan pengiriman peralatan | 3.38 |
| 20 | X9.2 Adanya kebijakan baru dari pemerintah | 3.38 |
| 21 | X1.3 Ketidaktepatan dalam mengestimasi biaya | 3.36 |
| 22 | X2.2 Hubungan antara owner-perencana-kontraktor kurang baik | 3.36 |
| 23 | X5.5 Penempatan personil pada struktur organisasi kurang tepat | 3.36 |
| 24 | X10.3 Terjadi pencemaran akibat proyek | 3.36 |
| 25 | X1.1 Menggunakan teknik estimasi yang salah | 3.33 |
| 26 | X1.2 Tidak memperhitungkan biaya tidak terduga | 3.33 |
| 27 | X2.1 Manajer proyek kurang kompeten/cakap | 3.33 |
| 28 | X2.9 Adanya persaingan yang tidak sehat | 3.33 |
| 29 | X4.4 Kesalahan dalam mengatur penyimpanan material | 3.33 |
| 30 | X5.2 Kekurangan tenaga kerja | 3.33 |
| 31 | X5.4 Produktifitas tenaga kerja kurang maksimal | 3.33 |
| 32 | X6.2 Biaya mobilisasi/demobilisasi yang tinggi | 3.33 |
| 33 | X7.1 Pengendalian biaya yang kurang baik dilapangan | 3.33 |
| 34 | X7.2 Cara pembayaran yang tidak tepat waktu | 3.33 |
| 35 | X10.2 Cuaca buruk diluar perkiraan | 3.33 |
| 36 | X4.1 Adanya pencurian bahan/material | 3.31 |
| 37 | X8.3 Adanya persyaratan jadwal lembur | 3.31 |
| 38 | X2.8 Sub kontraktor yang kurang kompeten | 3.28 |
| 39 | X3.1 Dokumen kontrak tidak lengkap | 3.28 |
| 40 | X7.3 Tingginya suku bunga pinjaman | 3.28 |
| 41 | X8.2 Sering terjadi penundaan pekerjaan | 3.28 |
| 42 | X10.1 Terjadi bencana alam | 3.26 |
| 43 | X3.4 Perubahan lingkup proyek | 3.23 |
| 44 | X4.3 Pemilihan jenis material | 3.23 |
| 45 | X8.4 Adanya percepatan jadwal | 3.23 |

| Peringkat | Sub Faktor | Mean |
|-----------|--|------|
| 46 | X6.5 Kesalahan dalam mengatur penyimpanan peralatan | 3.21 |

Analisis selanjutnya adalah analisis korelasi untuk melihat apakah faktor penyebab *cost overrun* saling berhubungan satu sama lain. Sebelum melakukan analisis korelasi, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas data merupakan pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah metode statistika parametrik atau statistika non parametrik yang lebih cocok digunakan.

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode uji Saphiro-Wilk karena sampel data berjumlah kurang dari 50 data. Pengambilan keputusan dilihat berdasarkan nilai *p-value* pada output SPSS, apabila nilai *p-value* < taraf kesalahan (α) yaitu 5% maka data tidak berdistribusi normal dan sebaliknya apabila nilai *p-value* > taraf kesalahan (α) yaitu 5% maka data berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk

| | <i>P-value</i> | Keterangan |
|-------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Estimasi Biaya (X1) | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) | 0.082 | Berdistribusi normal |
| Aspek Dokumen (X3) | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| Material (X4) | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| Tenaga Kerja (X5) | 0.001 | Tidak berdistribusi normal |
| Peralatan (X6) | 0.004 | Tidak berdistribusi normal |
| Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.002 | Tidak berdistribusi normal |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | 0.002 | Tidak berdistribusi normal |
| Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |
| Lingkungan (X10) | 0.000 | Tidak berdistribusi normal |

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa hampir seluruh faktor tidak berdistribusi normal, sehingga uji korelasi dilakukan dengan metode statistika non parametrik yaitu uji rank-spearman. Pengambilan keputusan dilihat berdasarkan nilai *p-value* pada output SPSS, apabila nilai *p-value* < taraf kesalahan (α) yaitu 5% maka terdapat korelasi yang signifikan dan sebaliknya apabila nilai *p-value* > taraf kesalahan (α) yaitu 5% maka tidak terdapat

korelasi yang signifikan. Hasil dari uji korelasi atau korelasi data dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Rank Spearman

| | <i>P-value</i> | | |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
| Estimasi Biaya (X1) | Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) | 0.010* | |
| | Aspek Dokumen (X3) | 0.410 | |
| | Material (X4) | 0.004* | |
| | Tenaga Kerja (X5) | 0.250 | |
| | Peralatan (X6) | 0.587 | |
| | Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.252 | |
| | Waktu Pelaksanaan (X8) | 0.008* | |
| | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.256 | |
| | Lingkungan (X10) | 0.553 | |
| | Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2) | Aspek Dokumen (X3) | 0.695 |
| Material (X4) | | 0.005* | |
| Tenaga Kerja (X5) | | 0.667 | |
| Peralatan (X6) | | 0.098 | |
| Aspek Keuangan Proyek (X7) | | 0.000* | |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | | 0.000* | |
| Kebijaksanaan Politik (X9) | | 0.138 | |
| Lingkungan (X10) | | 0.869 | |
| Aspek Dokumen (X3) | | Material (X4) | 0.020* |
| | | Tenaga Kerja (X5) | 0.705 |
| | Peralatan (X6) | 0.512 | |
| | Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.206 | |
| | Waktu Pelaksanaan (X8) | 0.827 | |
| | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.412 | |
| | Lingkungan (X10) | 0.061 | |
| | Material (X4) | Tenaga Kerja (X5) | 0.187 |
| | | Peralatan (X6) | 0.310 |
| | | Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.008* |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | | 0.000* | |
| Kebijaksanaan Politik (X9) | | 0.099 | |
| Lingkungan (X10) | | 0.766 | |
| Peralatan (X6) | | 0.656 | |
| Tenaga Kerja (X5) | | Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.182 |
| | | Waktu Pelaksanaan (X8) | 0.165 |
| | | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.594 |
| | Lingkungan (X10) | 0.659 | |
| | Peralatan (X6) | Aspek Keuangan Proyek (X7) | 0.049* |
| | | Waktu Pelaksanaan (X8) | 0.368 |
| | | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.648 |
| | Lingkungan (X10) | 0.510 | |
| | Aspek Keuangan | Waktu Pelaksanaan | 0.008* |

| | | <i>P-value</i> |
|----------------------------|----------------------------|----------------|
| Proyek (X7) | (X8) | |
| | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.055 |
| Waktu Pelaksanaan (X8) | Lingkungan (X10) | 0.996 |
| | Kebijaksanaan Politik (X9) | 0.227 |
| Kebijaksanaan Politik (X9) | Lingkungan (X10) | 0.266 |
| | Lingkungan (X10) | 0.139 |

***Memiliki korelasi yang signifikan**

Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa beberapa faktor penyebab *cost overrun* dapat saling berkorelasi, seperti estimasi biaya yang berkorelasi dengan material, waktu pelaksanaan dan juga pelaksanaan dan hubungan kerja. Lalu pelaksanaan dan hubungan kerja berkorelasi dengan material. Faktor material juga berkorelasi dengan aspek dokumen, keuangan proyek dan waktu pelaksanaan. Kemudian yang terakhir dapat dilihat bahwa keuangan proyek dan waktu pelaksanaan juga saling berkorelasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa 5 sub faktor penyebab terjadinya *cost overrun* pada proyek konstruksi gedung di Surabaya adalah penjadwalan yang kurang baik, kurangnya koordinasi antara kontraktor utama dan sub kontraktor, adanya masalah pendanaan dari owner, terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu yang kurang baik dan keterlambatan jadwal. 5 sub faktor tersebut merupakan bagian dari faktor Pelaksanaan dan Hubungan Kerja (X2), Keuangan Proyek (X7) dan Waktu Pelaksanaan (X8) yang mana ketiga faktor tersebut terbukti saling berkorelasi signifikan.

REFERENSI

Agustin, S., & Firmanto, A., 2020, "Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Ruko dan Gudang Mitra 10 Lampung". *Jurnal Konstruksi*. Vol.6 No.6 Apr.

- Bukhori, B., 2018, "Faktor-faktor yang Menyebabkan Pembengkakan Biaya pada Konstruksi Gedung di Kota Cirebon", *LOGIKA Jurnal Ilmiah Lemlit Unswagati Cirebon*. Vol. 22 No.1 Apr.
- Darmanto, B., Widjayakusuma, J., & Simanjuntak, M., 2020, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Menyebabkan *Cost Overrun* pada Konstruksi Gedung Bertingkat". *Seminar Nasional Teknik Sipil X*, Surakarta.
- Hanusz, Z., Tarasinska, J., & Zielinski, W., 2016, "Shapiro-Wilk test with known mean". *REVSTAT-Statistical Journal*. Vol.14 No.1 Feb.
- Paparang, T., Walangitan, D. R., & Pratasia, P. A., 2018, "Identifikasi Faktor Penyebab Cost Overrun Biaya Pada Proyek Terminal Antar-Kabupaten-Propinsi Tangkoko Bitung. *Jurnal Sipil Statik*. Vol.6 No.10 Okt.
- Saputra, D. A., Iriana, R. T. K., & Sebayang, M., 2018, "Analisis Faktor Dominan Penyebab Terjadinya Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) pada Proyek Konstruksi Gedung Pemerintah di Kota Pekanbaru". (Doctoral dissertation, Riau University). *Jom FTEKNIK*. Vol. 5 No.1 Apr.
- Sari, M. M., Hadi, T. S. & Aldiansyah, 2020, "Faktor Penyebab Pembengkakan Biaya yang Berpengaruh terhadap Biaya Akhir pada Proyek Konstruksi Gedung". *Jurnal Infrastruktur*. Vol. 6 No.1 Apr.
- Sudarman, 2015, "Pengantar Statistik Pendidikan", Mulawarman University Press. Indonesia.
- Yudihartanti, Y., 2018, "Penentuan Hubungan Mata Kuliah Penelitian Dan Tugas Akhir Dengan Korelasi Rank Spearman". *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. Vol.6 No.3 Des.
- Sa'adah, N. and Rijanto, T., 2021. Evaluasi Proyek Pembangunan Gedung Stroke Center (Paviliun Flamboyan) Menggunakan Metode Critical Path Method (CPM) Dan Crashing. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 3(2), pp.55-62.