



Analisis Faktor Keterlambatan Pada Pembangunan Proyek X

Fahira Khairani¹, Iwan Supriyadi²

¹Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

²Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

¹fahira.khairani.ts17@mhs.pnj.ac.id*, ²iwan.supriyadi@pnj.ac.id

Abstract

In a construction project generally has its own work schedule and activities. Project planning refers to the estimates that have been generated at the time of planning. If there is a discrepancy between the planned plan and its implementation, it can cause delays in project development. Based on the s curve, in May the progress should have reached 83.8%, but the realization in the field has only reached 59.2%. As a result, late indications might be detected in the project. It's necessary to look at the dominant reasons of project delays based on the percentage data. The purpose of this study is to reveal or find the dominant factors that affect delays and solutions for delays in the construction of Project X. Data was collected by distributing questionnaires to individuals who were directly involved with project development such as contractors, supervisory consultants, and owners. Multiple linear regression analysis was used to analyze the data using SPSS V25 software. The financial factor with parameter X_{28} , namely late payment by the owner obtaining a β value of 0.386 has proven to be the most significant factor in the delay in the construction of Project X and the effort to overcome this delay is to provide a letter to the owner to make a cash-in plan to pay off the outstanding payment in progress.

Keywords: Construction project, Dominant factor, Multiple linear regression, SPSS, Statistical test

Abstrak

Dalam suatu proyek konstruksi biasanya memiliki jadwal dan kegiatan kerja tersendiri. Perencanaan proyek mengacu pada perkiraan yang telah dihasilkan pada saat pembuatan rencana. Jika terdapat perbedaan antara rencana yang telah direncanakan dengan pelaksanaannya, maka dapat menimbulkan keterlambatan pembangunan proyek. Berdasarkan kurva s, pada bulan Mei progres seharusnya sudah mencapai 83,8%, tetapi realisasi di lapangan baru mencapai 59,2%, maka dapat dilihat bahwa proyek memiliki indikator terlambat. Sehingga berdasarkan data persentase tersebut, perlu dilakukan kajian mengenai faktor dominan penyebab keterlambatan proyek. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengungkapkan atau menemukan faktor dominan yang mempengaruhi keterlambatan serta solusi atas keterlambatan pada pembangunan Proyek X. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada individu yang terlibat langsung dengan pembangunan proyek seperti kontraktor, konsultan pengawas, dan pemilik. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menganalisis data dengan memakai software SPSS V25. Faktor keuangan dengan parameter X_{28} , yaitu keterlambatan pembayaran oleh pemilik memperoleh nilai β sebesar 0,386 terbukti menjadi faktor paling signifikan terhadap keterlambatan pembangunan Proyek X serta upaya untuk mengatasi keterlambatan tersebut ialah dengan memberikan surat kepada owner agar dibuatkan rencana cash in pelunasan outstanding pembayaran termin progres.

Kata kunci: Faktor dominan, Proyek konstruksi, Regresi linear berganda, SPSS, Uji statistik

Diterima Redaksi : 09-09-2021 | Selesai Revisi : 05-10-2021 | Diterbitkan Online : 01-12-2021

1. Pendahuluan

Dalam suatu proyek konstruksi biasanya memiliki jadwal dan kegiatan kerja tersendiri yang menentukan kapan proyek harus dilaksanakan, kapan harus diselesaikan, bagaimana akan dilaksanakan, dan bagaimana sumber daya akan diberikan. Perencanaan proyek mengacu pada perkiraan yang telah dihasilkan pada saat pembuatan rencana. Jika terdapat perbedaan antara rencana yang telah direncanakan dan pelaksanaannya, maka akan menimbulkan masalah. Oleh karena itu, konsekuensi yang umum terjadi ialah keterlambatan dalam pelaksanaan proyek. [1]

Keterlambatan proyek diartikan sebagai waktu pengerjaan yang kurang digunakan sesuai dengan yang direncanakan, akibatnya satu atau lebih pekerjaan tidak selesai sesuai rencana. [2] Keterlambatan proyek dapat menimbulkan kerugian baik kepada kontraktor maupun pemilik. Bagi kontraktor, keterlambatan proyek akan menimbulkan kerugian waktu serta biaya, karena keuntungan yang telah diperhitungkan berkurang atau bahkan tidak diperoleh sama sekali. Bagi pengguna jasa, keterlambatan proyek akan menimbulkan hilangnya waktu pengerjaan hasil proyek, yang akan mengakibatkan keterlambatan penggunaan hasil pengembangan proyek. [3]

Menurut [4], Keuntungan yang diterima dan waktu penyelesaian adalah dua faktor yang dapat dipakai sebagai dasar penilaian keberhasilan sebuah proyek. Semakin cepat proyek konstruksi selesai semakin cepat bangunan tersebut dapat digunakan oleh calon pembeli atau pemilik, dan semakin cepat pula mendapatkan keuntungan. Berbeda halnya bila terdapat keterlambatan, hal tersebut dapat menjadi hambatan dalam pembangunan proyek dan disebabkan oleh berbagai aspek.

Menurut [5], melakukan penelitian sebelumnya dan diperoleh hasil bahwa aspek penyebab keterlambatan yang paling utama ialah ketenagakerjaan, dan nilai koefisien regresinya sebesar 0,807.

Menurut [6], melakukan penelitian sebelumnya dan diperoleh hasil faktor signifikan mempengaruhi keterlambatan ialah faktor lingkungan kerja, faktor keuangan dan faktor paling signifikan yaitu faktor tenaga kerja. Strategi yang dapat dilakukan ialah dengan memperkuat pengetahuan serta kemampuan para pekerja dengan mengedukasi serta memberikan pelatihan.

Berdasarkan kurva S, pada akhir Bulan Mei progres seharusnya sudah mencapai 83,8%, tetapi pada realisasi di lapangan progres baru mencapai 59,2%. Hingga bulan Mei 2021, Proyek X telah mengalami deviasi sebesar 24,6%, sedangkan Proyek X ditargetkan progres mencapai 100% pada bulan September 2021. Sehingga berdasarkan data persentase tersebut, maka perlu dilakukan kajian mengenai faktor dominan penyebab

dari keterlambatan serta solusi dari penyebab keterlambatan pada proyek X.

Jenis Keterlambatan Proyek

Menurut Kraeim dan Dickman menyatakan bahwa keterlambatan dapat diklasifikasikan menjadi 3 bentuk antara lain,

1. Keterlambatan yang dapat dikompensasikan (*Compensable Delay*) terjadi sebagai akibat dari perbuatan, kesalahan, atau kelalaian pemilik.
2. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excuseable Delay*) terjadi sebagai akibat dari perilaku dan kecerobohan kontraktor.
3. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excuseable Delay*) terjadi sebagai akibat dari faktor-faktor di luar prediksi pemilik ataupun kontraktor. [7]

2. Metode Penelitian

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek x. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuesioner yang terbagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu tahap 1 merupakan tahap memvalidasi kuesioner oleh min. 3 orang pakar yang terdiri atas 2 pakar akademisi dan 1 pakar praktisi. [8] Tahap 2 merupakan tahap penyebaran kuesioner yang telah divalidasi oleh ahli pakar kepada responden proyek. Kuesioner disebarkan kepada 33 responden yang terdiri dari kontraktor, konsultan pengawas, serta *owner* yang memiliki pengalaman bekerja pada Proyek X minimal selama 1 tahun atau responden mengerti mengenai permasalahan pada proyek x.

2.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan Teknik wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden proyek yang telah ditentukan. Kuesioner ini berisikan mengenai faktor – faktor keterlambatan serta persepsi mengenai keterlambatan proyek x.

2.3. Variable Penelitian

Berikut merupakan variable dari penelitian ini antara lain,

- A. Variable bebas penelitian ini yaitu, faktor-faktor keterlambatan proyek, berikut penjabaran dari faktor-faktor keterlambatan proyek.
 1. Tenaga Kerja
 - a. Rendahnya produktivitas tenaga kerja [9]
 - b. Rendahnya kedisiplinan tenaga kerja [10]
 - c. Jumlah tim kerja yang tidak sesuai [10]
 - d. Rendahnya pengalaman kerja [12]
 2. Bahan
 - a. Keterlambatan pengiriman bahan [1]
 - b. Kekurangan material [12]
 - c. Rendahnya kualitas bahan material [9]
 - d. Spesifikasi material kurang jelas/lengkap [9]

3. Perencanaan dan Penjadwalan
 - a. Kesalahan *design* yang dibuat oleh perencana [11]
 - b. Kurangnya perencanaan untuk akses dan rute material [13]
 - c. Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan [11]
 - d. Jadwal tidak realistis [9]
4. Sistem inspeksi, Control, dan Evaluasi
 - a. Persetujuan izin [11]
 - b. Cara inspeksi oleh pemilik [1]
 - c. Kegagalan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan [11]
5. Peralatan
 - a. Keterlambatan pengiriman peralatan [9]
 - b. Rendahnya produktivitas alat [9]
 - c. Kurangnya kemampuan operator dalam menggunakan alat [12]
6. Karakteristik Tempat
 - a. Akses ke lokasi proyek [11]
 - b. Tempat penyimpanan bahan/material [10]
 - c. Terbatasnya lahan untuk bekerja dan material [10]
7. Faktor Manajerial
 - a. Pengawasan proyek [10]
 - b. Kualitas pengontrolan pekerjaan [10]
 - c. Jadwal pekerjaan yang harus dikerjakan [10]
 - d. Komunikasi yang kurang baik antar divisi [10]
8. Faktor Keuangan
 - a. Keterlambatan pembayaran oleh pemilik [13]
 - b. Terbatasnya soal pendanaan [13]
 - c. Harga material yang terus meningkat [13]
9. Faktor Situasi
 - a. Intensitas hujan yang tinggi [1]
 - b. Terjadinya kecelakaan kerja [11]
 - c. Pemberlakuan *lockdown*
 - d. Peraturan *physical distancing*
 - e. Adanya tenaga kerja yang terkena covid-19
 - f. Adanya staf yang terkena covid-19. [14] [15]

B. Variable terikat penelitian ini yaitu, keterlambatan pada proyek.

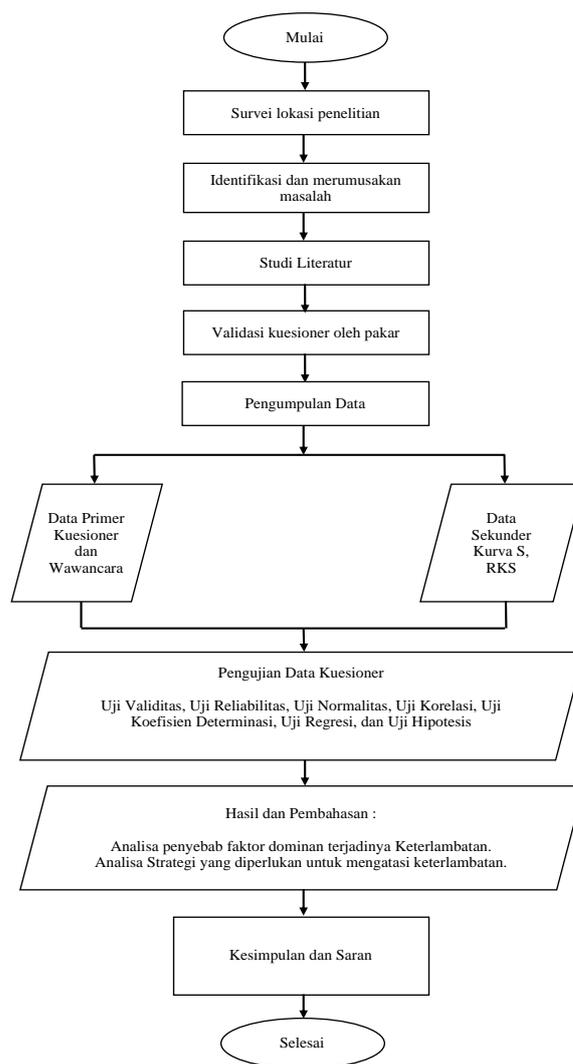
2.4. Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, diawali dengan melakukan survei lokasi, lalu dapat dilanjutkan dengan mengidentifikasi serta merumuskan masalah dan menentukan tujuan serta batasan masalah pada penelitian. Berikutnya penulis melakukan studi pustaka untuk meninjau

Kembali sumber-sumber pustaka yang berkaitan dengan masalah keterlambatan proyek.

Kemudian perlu dilakukan pengumpulan data dengan menyusun variable-variable bebas yang nantinya akan berbentuk sebuah kuesioner. Setelah data terkumpul, maka dapat dilakukan analisis menggunakan software SPSS yang hasilnya akan dibahas untuk ditarik kesimpulan mengenai faktor dominan penyebab keterlambatan dan dilanjutkan dengan pemberian solusi terhadap penyebab keterlambatan proyek x.

Untuk lebih detailnya, proses penelitian dijelaskan pada diagram alir (Gambar 1),



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil rekapitulasi data yang didapat pada kuesioner tahap 2, maka selanjutnya dapat dilakukan analisis untuk menjawab permasalahan pada penelitian ini, yaitu

3.1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* berarti mengacu pada suatu alat yang dipakai untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. [8] Rumus yang dipakai dalam pengujian ini ialah *Product Moment* dari Pearson.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Correlations	Pearson Correlation
X1	0.709
X2	0.858
X3	0.869
X4	0.702
X5	0.813
X6	0.861
X7	0.844
X8	0.710
X9	0.905
X10	0.872
X11	0.801
X12	0.738
X13	0.814
X14	0.750
X15	0.679
X16	0.951
X17	0.917
X18	0.900
X19	0.800
X20	0.892
X21	0.831
X22	0.762
X23	0.888
X24	0.828
X25	0.728
X26	0.890
X27	0.839
X28	0.858
X29	0.562
X30	0.601
X31	0.577
X32	0.727
X33	0.621
X34	0.880
X35	0.828

Berdasarkan table diatas, hasil pengujian validasi terhadap 33 orang, diketahui bahwa nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($r = 0,344$), maka dapat diartikan bahwa seluruh indikator dalam kuesioner dikatakan valid.

3.2. Uji Reliabilitas

Menurut [20] “pengujian reliabilitas dapat dilaksanakan apabila butir-butir pernyataan telah valid. Pengujian ini dirancang untuk menilai suatu pernyataan dari indikator suatu variable [16]. Pada uji reliabilitas penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis *Cornbach Alpha*.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.941	35

Berdasarkan table diatas, dapat dilihat bahwa nilai *cronbach's alpha* dengan 35 indikator ialah 0,941. Maka pengujian memiliki derajat reliabilitas yang sangat tinggi.

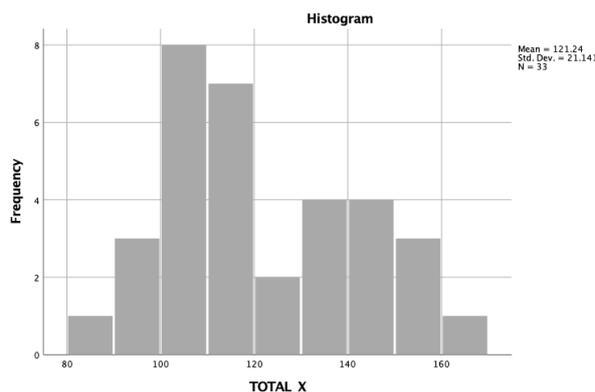
3.3. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan guna mengevaluasi nilai residual dalam model regresi apakah terdistribusi normal.[17] Pada pengujian ini digunakan uji Shapiro Wilk. Asumsi normalitas terpenuhi apabila nilai *asympt sig.* $> \alpha$ (0,05).[18]

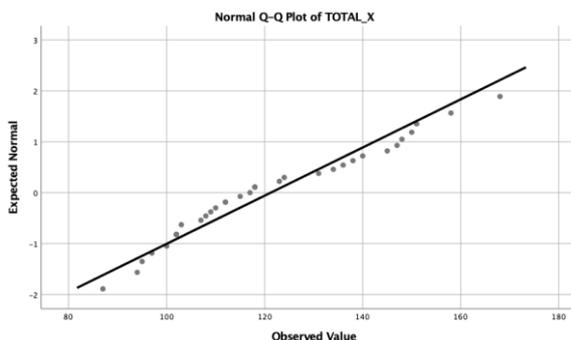
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
TOTAL_X	0.952	33	0.150

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan nilai *asympt sig.* sebesar 0,150 $> 0,05$. Sehingga data pada penelitian ini terdistribusi secara normal.



Gambar 2. Diagram Histogram Uji Normalitas



Gambar 3. Normal Q - Q Plot Uji Normalitas

3.4 Uji Korelasi

Pengujian ini dilakukan guna mengidentifikasi hubungan antara variable x dan y. [19] Rumus yang

dipakai dalam pengujian ini ialah korelasi *Spearman's rho*.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi

Correlations		Y
TOTAL X1	Correlation Coefficient	0.650
	Sig. (2-tailed)	0.000
	N	33
TOTAL X2	Correlation Coefficient	0.578
	Sig. (2-tailed)	0.000
	N	33
TOTAL X3	Correlation Coefficient	0.459
	Sig. (2-tailed)	0.007
	N	33
TOTAL X4	Correlation Coefficient	0.356
	Sig. (2-tailed)	0.042
	N	33
TOTAL X5	Correlation Coefficient	0.451
	Sig. (2-tailed)	0.009
	N	33
TOTAL X6	Correlation Coefficient	0.464
	Sig. (2-tailed)	0.007
	N	33
TOTAL X7	Correlation Coefficient	0.569
	Sig. (2-tailed)	0.001
	N	33
TOTAL X8	Correlation Coefficient	0.521
	Sig. (2-tailed)	0.002
	N	33
TOTAL X9	Correlation Coefficient	0.348
	Sig. (2-tailed)	0.047
	N	33
Y	Correlation Coefficient	1.000
	Sig. (2-tailed)	.
	N	33

Spearman's rho

Berdasarkan tabel di atas, diketahui seluruh $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,344$, maka dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara variable x dan y.

Pengujian ini dilakukan guna memeriksa apakah terdapat pengaruh variable x terhadap variabel y. Pengujian ini dilakukan sebagai acuan dalam regresi r^2 untuk melihat seberapa dekat garis regresi dengan nilai data asli yang dihitung oleh model.[20] Semakin besar variable x mempengaruhi variable y, semakin besar pula hasil r^2 .

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.825 ^a	0.680	0.555	0.410

Berdasarkan table di atas, didapatkan nilai *adjusted R²* ialah 0,555. Sehingga dapat diartikan bahwa variable – variable X mempengaruhi variable Y sebanyak 55,5%.

3.6 Uji Regresi Linear Berganda

Menurut [21], “Pengujian ini dilakukan guna mengetahui apakah variable X dan Y mempunyai hubungan yang positif”.

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.413	.453		.910	.372
TOTAL_X_1	.101	.037	.533	2.725	.012
TOTAL_X_2	.043	.030	.252	1.433	.165
TOTAL_X_3	.016	.034	.073	.458	.652
TOTAL_X_4	.021	.046	.079	.463	.647
TOTAL_X_5	.084	.035	.462	2.395	.025
TOTAL_X_6	-.043	.048	-.158	-.889	.383
TOTAL_X_7	-.070	.045	-.361	-1.550	.135
TOTAL_X_8	.133	.040	.593	3.365	.003
TOTAL_X_9	-.046	.021	-.398	-2.229	.036

Berdasarkan table diatas, berikut persamaan regresi yang didapatkan:

$$Y = 0,413 + 0,101X1 + 0,043X2 + 0,016X3 + 0,021X4 + 0,084X5 - 0,043X6 - 0,070X7 + 0,113X8 - 0,046X9$$

Berdasarkan persamaan regresi diatas, nilai konstanta (a) dapat diperoleh sebesar 0,413 yang artinya jika semua nilai variable x adalah 0 (nol), maka tingkat keterlambatan proyek ialah 0,413. Kemudian untuk variable dengan nilai positif (+), artinya berpengaruh besar terhadap keterlambatan Proyek X. Variable tersebut antara lain ialah tenaga kerja, material,

perencanaan dan penjadwalan, peralatan, sistem inspeksi, control, dan evaluasi dan keuangan.

Sedangkan variable dengan nilai negatif (-), artinya tidak berpengaruh besar terhadap keterlambatan Proyek X. Variable tersebut antara lain ialah karakteristik tempat, manajerial, dan situasi.

3.7 Uji F

Pengujian ini dilakukan guna memeriksa apakah semua variable x memiliki pengaruh secara bersamaan terhadap variable y atau tidak melalui perbandingan antara nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . [17]

Tabel 7. Hasil Uji F

ANOVA ^a				
Model	Sum of Squares	df	F	Sig.
Regression	8.202	9	5.433	0.000 ^b
1 Residual	3.858	23		
Total	12.061	32		

Berdasarkan Tabel di atas, didapatkan nilai $F_{hitung} = 5,433 > F_{tabel} = 2,37$ dan nilai $Sig = 0,000 < 0,05$. Maka dapat dilihat bahwa H_0 ditolak, H_a diterima. Sehingga Variable x mempengaruhi variable y secara bersama – sama.

3.8 Uji T

Pengujian ini dilakukan guna melihat ada atau tidaknya suatu variable x berpengaruh secara parsial terhadap variable y. melalui perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} . [17]

Tabel 8. Hasil Uji T

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.413	.453		.910	.372
TOTAL_X_1	.101	.037	.533	2.725	.012
TOTAL_X_2	.043	.030	.252	1.433	.165
TOTAL_X_3	.016	.034	.073	.458	.652
TOTAL_X_4	.021	.046	.079	.463	.647
1 TOTAL_X_5	.084	.035	.462	2.395	.025
TOTAL_X_6	-.043	.048	-.158	-.889	.383
TOTAL_X_7	-.070	.045	-.361	1.550	.135
TOTAL_X_8	.133	.040	.593	3.365	.003
TOTAL_X_9	-.046	.021	-.398	2.229	.036

Berdasarkan Tabel diatas, didapatkan nilai $T_{tabel} = 2,069$. Maka dapat dilihat bahwa faktor keterlambatan yang memenuhi syarat $T_{hitung} > T_{tabel} (2,069)$, yaitu faktor Tenaga kerja (2,725), faktor peralatan (2,395),

faktor keuangan (3,365), dan faktor situasi (2,229) merupakan faktor dominan penyebab keterlambatan proyek.

3.9 Uji Dominasi

Penentuan variable paling dominan atau paling berpengaruh diperoleh dari koefisien beta masing-masing variable yang dapat dilihat pada uji regresi linear berganda (table 6), dapat dilihat nilai koefisien beta tertinggi yaitu 0,593 ada pada variable Keuangan pada Indikator X₂₈. Sehingga dapat dinyatakan bahwa indikator X₂₈, yaitu “Keterlambatan pembayaran oleh pemilik” berpengaruh dominan terhadap keterlambatan proyek.

Dari uraian analisis diatas, dapat dibuat diagram peringkat faktor dominan keterlambatan Proyek X.



Gambar 4. Peringkat Faktor Dominan Keterlambatan Proyek X

Dilihat pada diagram diatas, diperoleh peringkat 1, 2, 3, dan 4 ialah faktor keuangan dengan $T_{hitung} (3,365)$, faktor tenaga kerja dengan $T_{hitung} (2,725)$, faktor peralatan dengan $T_{hitung} (2,395)$ dan faktor situasi dengan $T_{hitung} (3,365)$ dari variabel x yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel y, Kemudian dicari indikator dari variable x yang berpengaruh paling signifikan terhadap variable y. Berikut analisis indikator dari variabel x yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variable y menggunakan uji regresi dan dilihat berdasarkan hasil dari uji t :

Tabel 8. Peringkat Hasil Indikator yang Memiliki Faktor Dominan

Faktor	Parameter	T_{hitung}	Peringkat
Keuangan	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik	1,841	1
Tenaga Kerja	Jumlah tim kerja tidak sesuai	1,525	2
Peralatan	Rendahnya produktivitas alat	2,551	3
Situasi	Pemberlakuan Lockdown	2,055	4

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis didapatkan kesimpulan :

1. Faktor – faktor keterlambatan yang berpengaruh signifikan terhadap keterlambatan Proyek X ialah
 - a. Faktor Keuangan, yaitu keterlambatan pembayaran oleh pemilik.
 - b. Faktor Tenaga Kerja, yaitu jumlah tim kerja tidak sesuai.
 - c. Faktor Peralatan, yaitu rendahnya produktivitas alat.
 - d. Faktor Situasi, yaitu pemberlakuan *lockdown*.
2. Berdasarkan hasil uji dominasi, faktor paling dominan pada penelitian ini ialah faktor keuangan yang memiliki nilai β 0,593, dengan indikator “keterlambatan pembayaran oleh pemilik”.
3. Solusi dari keterlambatan tersebut ialah
 - a. Memberikan surat kepada *owner* agar dibuatkan rencana *cash in* pelunasan *outstanding* pembayaran termin progres.
 - b. mengajukan surat kepada *owner* mengenai masalah *outstanding* pembayaran yang telah jatuh tempo karena hal tersebut berdampak terhadap ketersediaan tenaga kerja di lapangan, sehingga nantinya dapat menyesuaikan kebutuhan *manpower* seperti yang telah direncanakan.
 - c. mengajukan surat kepada *owner* mengenai masalah *outstanding* pembayaran yang telah jatuh tempo karena hal tersebut berdampak terhadap kinerja alat di lapangan, sehingga nantinya dapat melakukan penambahan alat.
 - d. Melakukan evaluasi dan mengirimkan surat kepada *owner* agar dapat melakukan addendum kontrak karena adanya penambahan waktu serta biaya.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Semua pihak yang terlibat dalam pembangunan proyek x, perlu memperhatikan dan menindaklanjuti faktor–faktor yang menyebabkan keterlambatan agar dapat meminimalisir atau menghilangkan faktor – faktor keterlambatan tersebut dan mencari solusi terbaik agar proses pelaksanaan konstruksi dapat terlaksana dengan baik kembali.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah proyek yang diamati, sehingga dapat membandingkan faktor keterlambatan antara satu proyek dengan yang lainnya.

Daftar Rujukan

- [1] I. A. R. Widhiawati, 2009, *Analisis Faktor-Faktor Penyebab*

- Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi*, J. Teknol. Elektro, vol. 8, no. 2, hal. 109–114.
- [2] C. Triarman dan J. Sekarsari, 2018, *Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pada Pekerjaan Struktur Atas Proyek Konstruksi*, J. Penelit. dan Karya Ilm. Lemb. Penelit. Univ. Trisakti, vol. 3, no. 2, hal. 1–9.
- [3] A. S. Ariyanto, K. A. P. Kamila, Supriyadi, M. B. Utomo, dan Wildana Latif Mahmudi, 2019, *Pengaruh Keterlambatan Material Terhadap Risiko Proyek Pembangunan Gedung Parkir*, Bangun Rekaprima, vol. 05, no. 2, hal. 51–58.
- [4] A. Randy Putra, Miftahul Huda, T. S Rini 2018, *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Surabaya*, axial, J. Rekayasa dan Manaj. Konstr., vol. Vol 6 No.1, hal. 25–32.
- [5] A. F. Romadhona dan A. T. Tenriajeng, 2020, *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Di Indonesia*, J. Proy. Tek. Sipil, vol. 3, no. 1, hal. 18–27.
- [6] D. Asmaroni, 2016, *Analisa Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah di Kabupaten Pamekasan*, J. Rekayasa. Tek. Sipil. Univ. Madura, vol. 1, no. 1, hal. 19–23.
- [7] S. Intan, W. Sapulette, dan R. C. Soukotta, 2020, *Analisa Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kota Ambon : Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya*, J. Manumata, vol. 6, no. 1, hal. 19–23.
- [8] Sugiyono, 2017, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. Bandung : Alfabeta.
- [9] Proboyo, B. Budiman, 1999, *Keterlambatan Waktu Konstruksi : Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-Penyebabnya*, Jurnal Teknik Sipil, 1(1), 49–58.
- [10] Andi, Susandi, & Wijaya, H, 2003, *on Representing Factors Influencing Time Performance of Shop-House Constructions in Surabaya*, *Civil Engineering Dimension*, 5(1), 7–13. Retrieved from <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/civ/article/view/15563>.
- [11] Leuhery, L, 2014, *Analisis Faktor- Faktor Penyebab Terjadinya Keterlambatan Penyelesaian Pekerjaan Fisik Pada Proyek Pnpmp Mandiri Di Kota Ambon*, *Teknik Sipil Vol.*, III(1), 89–102.
- [12] Sambasivan, Soon, Y. W, 2007, *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*, 25(5), 517–526.
- [13] D. A. Langford, B. S. & S. M. R, 2010, *Organizational structures in the construction industry*.
- [14] Y. I. Puspitasari, J. B. Mangare, dan P. A. K. Pratisasi, 2020, *Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Perumahan Casa De Viola dan Alternatif Penyelesaiannya*, J. Sipil Statik, vol. 8, no. 2, hal. 141–146.
- [15] B. P. Dwiputranto dan I. K. Sucita, 2020, *Analisis Keterlambatan Pada Proyek Apartemen Berkonsep Transit Oriented Development (TOD)*, *J. Poli-Teknologi*, vol. 19, no. 1, hal. 63–70.
- [16] S. Wiratna, 2015, *SPSS untuk Penelitian*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- [17] Bidang Kajian Kebijakan Dan Inovasi Administrasi Negara, 2019, *Processing Data Penelitian Menggunakan SPSS*, Pus. Kaji. Dan Pendidik. Dan Pelatih. Apar. IV Lemb. Adm. Negara Republik Indones., vol. 53, no. 9, hal. 1–22.
- [18] J. Arifin, 2017, *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [19] C. V. Bertan, A. K. T. Dundu, dan R. J. M. Mandagi, 2016, *Pengaruh Pendayagunaan Sumber Daya Manusia (Tenaga kerja) Terhadap Hasil Pekerjaan (Studi Kasus Perumahan Taman Mapanget Raya (Tamara)*, J. Sipil Statik, vol. 4, no. 1, hal. 13–20.
- [20] I. Ghozali, 2015, *Aplikasi Analisis dengan Multivariate dengan Program SPSS*, no. 7. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [21] Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.