

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DASAR PENGEMBANGAN KAWASAN SANUR BALI

Iva Tri Yuliana<sup>1</sup>, Suselo Utoyo<sup>2</sup>, Armin Naibaho<sup>3</sup>

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>2</sup>, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>3</sup>

[ivatriyuliana12@gmail.com](mailto:ivatriyuliana12@gmail.com)<sup>1</sup>, [sslutoyo@gmail.com](mailto:sslutoyo@gmail.com)<sup>2</sup>, [arminnaibaho1967@gmail.com](mailto:arminnaibaho1967@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pembangunan Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali ini memiliki luas tanah sebesar 41,7 hektar. Pada pembangunan Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali memiliki berbagai macam pembangunan dan memiliki lahan yang luas sehingga rentan akan terjadinya berbagai faktor yang membuat proyek tersebut mengalami keterlambatan. Pada proyek Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali terdapat keterlambatan selama proyek berlangsung dari segi sumber daya proyek. Pembangunan proyek ini direncanakan selesai pada bulan Oktober, karena terdapat kendala selama proyek berlangsung sehingga proyek terselesaikan pada bulan November hanya pada struktur. Dari latar belakang tersebut maka dibutuhkan manajemen proyek yang baik dan benar untuk mengatasi keterlambatan yang terjadi. Tujuan dari pengambilan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor keterlambatan pada proyek Infrastruktur Dasar Sanur Bali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh reponden (kontraktor, konsultan, mandor) dan menganalisis kuesioner menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji regresi linear berganda, uji determinasi, dan uji hipotesis. Hasil analisis yang dilakukan terhadap seluruh variabel yang telah ditetapkan menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan adalah kurangnya keahlian tenaga kerja dilapangan terhadap pelaksanaan proyek sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan, keterlambatan pengiriman barang terhadap penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan, keterlambatan proses pembayaran oleh owner terhadap waktu serah terima kepada owner sesuai dengan waktu yang telah dijanjikan, kerusakan bahan (material) ditempat penyimpanan gudang terhadap mutu bangunan sesuai dengan standar minimal yang baik.

**Kata kunci** : Analisis Faktor, Keterlambatan Proyek, Infrastruktur Dasar, Konstruksi

### ABSTRACT

*The construction of the Basic Infrastructure Development Area of Sanur Bali has a land area of 41.7 hectares. On the construction of the Basic Infrastructure Development Area, Sanur Bali has a variety of developments and extensive land, so it is vulnerable to various factors that will cause delays. In the Basic Infrastructure Development Project of the Sanur Bali Area, there has been a delay in terms of project resources. The construction of the project was scheduled to be completed in October, but there were barriers during the project's ongoing construction, so the project finished in November only on the structure. From this background, good and correct project management is needed to cope with the delays that occur. The purpose of this research is to find out the factors contributing to the delay in the Sanur Bali Basic Infrastructure project. The method used in this study is to use questionnaires filled out by respondents (contractors, consultants, and merchants) and analyze the questionnaires using validity tests, reliability tests, normality tests, heteroskedasticity tests, double linear regression tests, determination tests, and hypothesis tests. The results of the analysis carried out on all the defined variables showed that the most influential factors contributing to the delay are the lack of skill in the field towards the implementation of the project in accordance with the established budget, delay in the delivery of goods towards the completion of a project in compliance with the scheduled time, delays in the process of payment by the owner against the receipt time to the owner according to the promised time, damage to the material at the location of the warehouse storage, and the quality of the building according to a good minimum standard.*

**Keywords** : Factor Analysis, Project Delay, Basic Infrastructure, Construction

**1. PENDAHULUAN**

Keterlambatan dalam menyelesaikan pekerjaan proyek dapat mengalami kerugian waktu yang mengakibatkan proyek tersebut harus selesai dan tidak sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Agar proyek dapat mencapai keberhasilan dalam penyelesaian maka harus memperhatikan manajemennya seperti spesifikasi, waktu, biaya harus sesuai dengan yang sudah ditetapkan.

Pada proyek Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali ini dibangun untuk mengembangkan kawasan tersebut sebagai destinasi wisata komprehensif yang fokus pada wisata kesehatan dan pariwisata. Pembangunan infrastruktur dasar ini bertujuan sebagai fasilitas rumah sakit yang akan dibangun pada waktu mendatang setelah proyek selesai.

Pada pembangunan Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali memiliki berbagai macam pembangunan dan memiliki lahan yang luas sehingga rentan akan terjadinya berbagai faktor yang membuat proyek tersebut mengalami keterlambatan. Pembangunan proyek ini direncanakan selesai pada bulan Oktober karena terdapat kendala selama proyek berlangsung, proyek terselesaikan pada bulan Desember, keterlambatan terjadi dibagian pekerjaan struktur. Oleh karena itu dibutuhkan manajemen proyek yang baik dan benar untuk mengatasi hal tersebut.

Dilihat dari berbagai faktor keterlambatan yang ada, sehingga saya mengambil judul skripsi “Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan pada Proyek Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali”. Sehingga pada penelitian ini mengevaluasi faktor penyebab keterlambatan Pembangunan Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali, keterlambatan pada proyek ini dapat dianalisis dengan cara menganalisis hasil pengisian kuesioner dari para responden seperti konsultan pengawas, pelaksana kontraktor, dan mandor.

**2. METODE**

Pada studi ini mengambil dan membahas tentang apa saja faktor sumber daya yang mempengaruhi keterlambatan proyek, bagaimana cara menetapkan faktor pada sumber daya yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek, serta bagaimana solusi untuk mengatasi terjadinya keterlambatan proyek.

Pada tahap pengumpulan data dengan dilakukannya dengan melalui pengisian kuesioner kepada responden data yang akan dianalisa adalah Faktor Pencapaian Spesifikasi Teknik, Faktor Material, Faktor Sumber Daya Manusia, Faktor Peralatan, Faktor Keuangan (Financing), Faktor Lingkungan, Faktor Perubahan, Faktor Keterlambatan dari Segi Kontraktor, Faktor Waktu dan Kontrol, Keterlambatan

pada proyek pembangunan Infrastruktur Dasar Kawasan Sanur Bali.

Dengan rumusan masalah tersebut sebagai kependukung keputusan untuk menunjang penulisan. Data primer penelitian ini dengan melakukan wawancara dan kuisioner.

Tahapan yang dilakukan penulis adalah dengan mengumpulkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden (kontraktor, konsultan, dan mandor). Kemudian dilakukan pengolahan data untuk melihat hasil uji validias dan reliabilitasnya menggunakan aplikasi SPSS 25, selanjutnya menganalisis data kuesioner menggunakan uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji regresi linier berganda, uji determinasi dan uji hipotesis.

Setelah mendapatkan hasil dari analisis data kemudian menentukan faktor keterlambatan yang mempengaruhi keterlambatan proyek dengan melihat hasil dari pengujian yang telah dilakukan. Dengan begitu dapat diberikan solusi untuk mengatasi keterlambatan. setelah memberikan solusi kemudian membuat ulang atau merencanakan kembali agar proyek dapat dipercepat sehingga tidak mengalami keterlambatan.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Teknik analisis data adalah metode yang digunakan untuk mengolah data penelitian, analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan tahapan pengerjaan, yaitu menganalisis hasil dari kuisioner yang telah disebarakan melalui google formulir kepada responden yang berada diproyek pembangunan Infrastruktur Dasar Pengembangan Kawasan Sanur Bali. Kemudian mengolah data kuesioner dengan uji validitas dan reabilitas.

Hasil penelitian dianggap valid jika terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Syarat untuk pengambilan keputusan pada uji validitas, yaitu jika nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka dapat dinyatakan valid akan tetapi jika nilai  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka variabel dinyatakan tidak valid. Hipotesis pada uji validitas memiliki tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi jika nilai signifikansi alpha sebesar 5% atau 0,05.

Variabel	Correlation $r$ hitung $>$ $r$ tabel (0,433)	Signifikansi Sig $<$ 0,05
X1	0,722 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X2	0,741 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X3	0,803 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X4	0,756 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X5	0,762 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X6	0,809 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05
X7	0,833 $>$ 0,433	0,000 $<$ 0,05

X8	0,819>0,433	0,000<0,05
X9	0,799>0,433	0,000<0,05
X10	0,815>0,433	0,000<0,05
X11	0,871>0,433	0,000<0,05
X12	0,773>0,433	0,000<0,05
X13	0,797>0,433	0,000<0,05
X14	0,811>0,433	0,000<0,05
X15	0,786>0,433	0,000<0,05
Y1	0,842>0,433	0,000<0,05
Y2	0,732>0,433	0,000<0,05
Y3	0,766 >0,433	0,000<0,05
Y4	0,783 > 0,433	0,000<0,05

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel dinyatakan valid karena nilai r hitung > r tabel dan signifikansi < 0,05.

Selanjutnya, melakukan uji reabilitas dapat tingkat konsistensi sebuah instrument, yaitu dalam hal kuesioner. Dalam pngambilan uji reabilitas cronbach alpha ddpad dikatakan reliable jika nilai cronbach alpha > 0,6.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	61,0476	69,648	0,687	0,964
X02	62,0476	69,448	0,708	0,963
X03	62,0952	70,190	0,782	0,963
X04	62,0952	70,590	0,731	0,963
X05	62,8095	70,362	0,736	0,963
X06	62,0476	69,948	0,788	0,963
X07	61,9524	69,548	0,814	0,962
X08	61,9048	68,490	0,794	0,962
X09	62,3810	66,948	0,765	0,963
X10	62,4286	67,157	0,785	0,962
X11	62,1429	66,329	0,849	0,962
X12	61,9048	70,090	0,747	0,963
X13	61,8571	69,929	0,775	0,963
X14	60,9524	69,748	0,789	0,962
X15	62,0476	70,148	0,763	0,963
Y01	62,0000	68,300	0,820	0,962
Y02	62,5714	67,957	0,690	0,964
Y03	62,1905	68,762	0,734	0,963
Y04	61,2381	67,890	0,750	0,963

Dari hasil uji reabilitas instrument menunjukkan bahwa keseluruhan variabel X dan variabel Y pada reliability statistics memiliki nilai 0,877. Sehingga dikatakan reliable karena r alpha > 0,60 yang artinya r alpha lebih besar dari pada batasan yang telah ditentukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa uji reabilitas cronbach alpha pada

penelitian ini memiliki instrument yang reliable, artinya instrument tersebut memiliki konsistensi baik.

Kemudian melakukan uji normalitas. Dasar dalam pengambilan keputusan untuk uji normalitas jika nilai signifikansi > 0,05 maka nilai residual berdistribusi normal namun sebaliknya jika nilai signifikansi < 0,05 maka nilai residual tidak berdistribusi normal. Berikut hasil analisis dari uji normalitas.

Variabel X	Variabel Y1	0,100
Variabel X	Variabel Y2	0,200
Variabel X	Variabel Y3	0,086
Variabel X	Variabel Y4	0,131

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa variabel X sumber daya proyek terhadap variabel Y keterlambatan memiliki nilai berdistribusi normal karena nilai signifikansi > 0,05.

Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya melakukan uji heteroskedastisitas yang merupakan salah satu uji syarat yang harus terpenuhi dalam melakukan uji regresi.

Variabel X terhadap variabel Y1	Nilai Sig.	Variabel X terhadap variabel Y2	Nilai Sig.
X1	0,177	X1	0,228
X2	0,628	X2	0,899
X3	0,862	X3	0,654
X4	0,926	X4	0,460
X5	0,411	X5	0,685
X6	0,935	X6	0,826
X7	0,753	X7	0,653
X8	0,190	X8	0,814
X9	0,769	X9	0,553
X10	0,424	X10	0,457
X11	0,791	X11	0,702
X12	0,707	X12	0,878
X13	0,417	X13	0,825
X14	0,910	X14	0,938
X15	0,611	X15	0,586

Pada tabel hasil uji heteroskedastisitas diatas menunjukkan bahwa variabel bebas X terhadap variabel terikat Y1 dan Y2 memiliki nilai signifikansi > 0,05 sehingga tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Variabel X terhadap variabel Y3	Nilai Sig.	Variabel X terhadap variabel Y4	Nilai Sig.
X1	0,870	X1	0,932
X2	0,813	X2	0,493
X3	0,810	X3	0,586
X4	0,390	X4	0,257
X5	0,639	X5	0,378
X6	0,874	X6	0,734
X7	0,632	X7	0,190

X8	0,497	X8	0,730
X9	0,885	X9	0,187
X10	0,780	X10	0,682
X11	0,748	X11	0,973
X12	0,891	X12	0,679
X13	0,869	X13	0,200
X14	1,000	X14	0,356
X15	0,996	X15	0,324

Pada tabel hasil uji heteroskedastisitas diatas menunjukkan bahwa variabel bebas X terhadap variabel terikat Y3 dan Y4 memiliki nilai signifikansi > 0,05 sehingga tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Setelah hasil dari uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Selanjutnya menganalisis menggunakan uji regresi linear berganda bertujuan agar mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel bebas yang lebih dari satu terhadap variabel terikat.

Variabel X terhadap variabel Y				
Variabel X	Variabel Y1	Variabel Y2	Variabel Y3	Variabel Y4
X1	0,289	0,408	0,266	0,497
X2	0,213	-0,198	0,379	0,225
X3	0,328	-0,239	-2,448	-0,183
X4	0,114	1,071	0,882	1,197
X5	0,284	0,799	-0,252	0,613
X6	-0,628	-1,599	0,752	-1,055
X7	-0,186	0,177	-1,168	-0,343
X8	0,227	0,008	-0,610	-0,243
X9	0,184	-0,066	0,377	-0,552
X10	0,076	-0,638	0,303	-0,469
X11	-0,572	-0,508	-0,452	0,345
X12	0,305	1,447	1,714	1,622
X13	-0,425	-1,338	-2,008	-1,175
X14	0,960	2,081	3,027	1,361
X15	0,189	0,544	0,395	-0,168

Uji determinasi

Variabel X terhadap variabel Y				
Variabel X	Variabel Y1	Variabel Y2	Variabel Y3	Variabel Y4
X1	0,858	0,880	0,760	0,776

Uji t

Berikut merupakan hasil dari uji t hitung, jika t hitung < t tabel maka variabel X secara sendiri-sendiri tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

Variabel X terhadap variabel Y				
Variabel X	Variabel Y1	Variabel Y2	Variabel Y3	Variabel Y4
X1	2,563 < 2,570	1,125 < 2,570	2,018 < 2,570	2,935 > 2,570
X2	3,716 > 2,570	1,718 < 2,570	2,914 > 2,570	4,079 > 2,570

X3	4,188 > 2,570	2,059 < 2,570	2,887 > 2,570	2,934 > 2,570
X4	2,651 > 2,570	3,020 > 2,570	2,887 > 2,570	2,934 > 2,570
X5	4,862 > 2,570	2,746 > 2,570	2,303 < 2,570	2,660 > 2,570
X6	3,273 > 2,570	2,102 < 2,570	2,501 < 2,570	2,611 > 2,570
X7	3,331 > 2,570	4,649 > 2,570	2,991 > 2,570	3,175 > 2,570
X8	4,727 > 2,570	3,601 > 2,570	2,195 < 2,570	2,369 < 2,570
X9	3,535 > 2,570	2,372 < 2,570	2,618 > 2,570	2,373 < 2,570
X10	4,394 > 2,570	2,426 < 2,570	2,991 > 2,570	3,483 > 2,570
X11	3,567 > 2,570	2,294 < 2,570	3,459 > 2,570	4,314 > 2,570
X12	2,776 > 2,570	2,385 < 2,570	2,714 > 2,570	2,956 > 2,570
X13	3,596 > 2,570	3,625 > 2,570	3,765 > 2,570	2,788 > 2,570
X14	5,272 > 2,570	4,649 > 2,570	4,551 > 2,570	3,175 > 2,570
X15	3,273 > 2,570	3,044 > 2,570	2,501 < 2,570	2,611 > 2,570

Uji f

Uji f dilakukan bertujuan untuk mencari apakah variabel bebas X secara bersama-sama dapat berpengaruh terhadap variabel terikat Y. jika nilai f hitung > f tabel maka variabel bebas X secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat Y dan sebaliknya jika f hitung < f tabel maka variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y.

Variabel X	Variabel Y1	2,009 < 4,62
Variabel X	Variabel Y2	2,439 < 4,62
Variabel X	Variabel Y3	1,055 < 4,62
Variabel X	Variabel Y4	1,154 < 4,62

Dari tabel hasil uji f diatas dapat disimpulkan bahwa variabel bebas X secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat Y1, Y2, Y3, Y4. Setelah melakukan uji analisis dapat ditentukan atau dapat menetapkan faktor penyebab keterlambatan pada proyek Infrastruktur Dasar Kawasan Sanur Bali. Menurut hasil dari uji yang telah dilakukan dapat diketahui faktor yang menjadi penyebab utama berada pada keterlambatan pengiriman material, sumber daya manusia dan proses pembayaran oleh owner.

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan yaitu dengan cara melihat hasil uji t, karena uji t merupakan uji yang mempengaruhi masing-masing variabel bebas secara sendiri-sendiri terhadap variabel

terikat. Sehingga dapat diketahui faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan. Untuk menentukan faktor yang paling mempengaruhi dengan melihat hasil uji t hitung, jika hasil dari uji t hitung mendekati uji t tabel artinya hasil dari pengujian tersebut bagus dan dikatakan paling berpengaruh diantara variabel bebas lainnya. Pada proyek pembangunan infrastruktur dasar pengembangan kawasan sanur bali dapat diketahui faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan, yaitu kurangnya keahlian tenaga kerja dilapangan yang menunjukkan hasil uji t hitung 3,273, keterlambatan pengiriman barang sebesar 3,020, keterlambatan proses pembayaran oleh owner sebesar 2,714 dan kerusakan bahan ditempat penyimpanan gudang sebesar 2,660.

Dari faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan dapat diatasi dengan cara, kurangnya keahlian tenaga kerja dapat diatasi dengan memberikan edukasi dan pelatihan disetiap minggunya, memilih tenaga kerja yang memiliki keahlian pada bidangnya dan menambah jumlah pekerja. Untuk keterlambatan pengiriman barang dapat diatasi dengan menyuplai material lebih banyak dari volume yang sudah dihitung. Kemudian untuk kerusakan barang ditempat dengan cara memonitor atau mengecek setiap barang yang kadaluarsa atau material yang sudah rusak.

Setelah mengetahui faktor yang menjadi penyebab keterlambatan selanjutnya merencanakan ulang schedule proyek agar tidak mengalami keterlambatan dengan cara menambahkan main power. Dengan begitu durasi proyek mengalami percepatan sehingga proyek lebih cepat selesai.

#### 4. KESIMPULAN

1. Sumber daya proyek yang dapat mempengaruhi keterlambatan, yaitu faktor pencapaian spesifikasi teknik, faktor material, faktor sumber daya manusia, faktor peralatan, faktor keuangan (financing), faktor lingkungan, faktor perubahan desain, faktor keterlambatan dari segi kontraktor, faktor waktu dan control.
2. Hasil dari kuesioner yang telah diperoleh kemudian dilakukan uji analisis menggunakan aplikasi SPSS 25. Dengan cara uji validitas, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, uji regresi linear berganda, uji determinasi, dan uji hipotesis. Untuk menetapkan faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek dengan cara melihat dari hasil uji t. Hasil uji t menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan adalah
  - a. Kurangnya keahlian tenaga kerja dilapangan terhadap pelaksanaan proyek sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan memiliki nilai t hitung  $3,273 > t$  tabel 2,570 untuk nilai signifikansi  $0,004 < 0,05$ .

- b. Keterlambatan pengiriman barang terhadap penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang dijadwalkan memiliki nilai t hitung  $3,020 > t$  tabel 2,570 untuk nilai signifikansi  $0,007 < 0,05$ .
  - c. Keterlambatan proses pembayaran oleh owner terhadap waktu serah terima kepada owner sesuai dengan waktu yang dijanjikan memiliki nilai t hitung  $2,714 > t$  tabel 2,570 untuk nilai signifikansi  $0,014 < 0,05$ .
  - d. Kerusakan bahan ditempat penyimpanan gudang terhadap mutu bangunan sesuai dengan standar minimal bangunan yang baik memiliki nilai t hitung  $2,660 > t$  tabel 2,570, untuk nilai signifikansi  $0,015 < 0,05$ .
3. Solusi untuk mengatasi keterlambatan pada proyek sesuai dengan faktor yang paling mempengaruhi dengan cara sebagai berikut
  - a. Kurang keahlian tenaga kerja dilapangan (X6) terhadap pelaksanaan proyek sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan (Y1), yaitu dengan cara memberikan edukasi dan pelatihan disetiap minggunya, memilih tenaga kerja yang memiliki keahlian pada bidangnya.
  - b. Keterlambatan pengiriman barang (X4) terhadap Penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang dijadwalkan (Y2). Cara untuk mengatasi dengan melakukan pemesanan dan menyuplai material jauh-jauh hari dan memperkirakan pemesanan material pada bulan tertentu untuk mengatasi terjadinya cuaca buruk.
  - c. Keterlambatan proses pembayaran oleh owner (X12) terhadap Waktu serah terima kepada pelanggan sesuai dengan waktu yang dijanjikan (Y3). Cara untuk mengatasi dengan membuat perjanjian jika owner telat membayar maka akan dikenakan denda atau sanksi.
  - d. Kerusakan bahan ditempat penyimpanan gudang (X5) terhadap mutu bangunan sesuai dengan standar minimal bangunan yang baik (Y4). Cara untuk mengatasi dengan melakukan pengecekan material disetiap minggunya dan juga harus memperhatikan sirkulasi udaranya agar material tidak rusak.

#### Saran

1. Saat peneliti selanjutnya yang menggunakan yang menggunakan metode kuesioner dan menggunakan aplikasi SPSS untuk menganalisis data sebaiknya ditambahkan untuk uji multikolinearitas dan uji autokorelasi.
2. Pada saat analisis data jika terjadi kegagalan pada hasil sebaiknya peneliti menyebar ulang kuesioner,

mengganti responden atau mengganti pertanyaan pada lembar kuesioner.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alaghbari, Wa'el, 2005. *The Significant factors causing delay of building construction projects in Malaysia. Engineering, Construction and Architectural Management* Vol. 14 No. 2 pp. 192-206
- [2] Ali, Tubagus Haedar. 1995. *Prinsip-prinsip Network Planning*. Gramedia, Bandung
- [3] Arif Pratisto. 2009. *Statistik Menjadi Mudah Dengan SPSS 17*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Darma, Budi, "Statistika Penelitian Menggunakan SPSS: Uji Validitas, Uji Realibilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji f, R<sup>2</sup>", Bogor: Guepedia, 2021.
- [5] Dipohusodo, Istimawan.1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Kanisius. Jogjakarta.
- [6] Ervianto, W.I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Penerbit: Andi, Yogyakarta
- [7] Ghozali, I. (2017). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- [8] Ghozali, Imam. 2009. "Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS". Semarang : UNDIP
- [9] Ghozali, I. (2018). "Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Pogram IBM SPSS" Edisi Sembilan. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- [10] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional) jilid 1*. (Jakarta: Erlangga., 1998.
- [11] Ir. Irika Widiasanti, M.T. & Lenggogeni, M.T. (2013). *Manajemen Konstruksi. Dalam M. & Ir. Irika Widiasanti, & P. Latifah (Penyunt.), Manajemen Konstruksi* (Cetakan Pertama ed., hal. 174). Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- [12] Johari, G. J., & Gunawan, A. (2021). Analisa Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Infrastruktur di Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 19(1), 80-89.
- [13] Levis and Atherley. (1996). *Delay construction*. Langford: Cahner Books Internasional.
- [14] Rani, Hafnidar A., 2016, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Budi Utama, Yogyakarta.
- [15] Soeharto, Iman., 1995, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta
- [16] Suyatno, 2010. *Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi)*.
- [17] Suliyanto, Ekonometrika Terapan; *Teori Dan Aplikasi Dengan SPSS*. Yogyakarta: CV. Andi. 2011
- [18] Sugiyono, 2017. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfa Beta
- [19] Soeharto, Iman. 1999. "Manajemen Proyek". Edisi kedua. Jakarta : Erlangga
- [20] Wirabakti, D. M., Abdullah, R., & Maddeppungeng, A. (2014). *Studi Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung*. *Jurnal Konstruksia*, 6 (1), 15-29.