

## FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK RENOVASI DAN PERLUASAN GEDUNG BALAI KARANTINA IKAN AMBON (STUDI KASUS : PEMBANGUNAN GEDUNG BALAI KARANTINA IKAN AMBON)

Legion Kopong<sup>1)</sup>, Nelda Maelissa<sup>2)</sup>, Henriette D. Titaley<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negri Ambon  
[Legionkopong29@gmail.com](mailto:Legionkopong29@gmail.com)<sup>1)</sup>, [maelissanelda@gmail.com](mailto:maelissanelda@gmail.com)<sup>2)</sup>, [tilaleyhd@gmail.com](mailto:tilaleyhd@gmail.com)<sup>3)</sup>

### ABSTRACT

Construction delay is a common problem which frequently happens in construction industry. The purpose of this study was to identify and categorize the delays causing factors greatly affecting the fish quarantine center building renovation and expansion project. The Fish quarantine center building renovation project was the object of this study motivated by delays. Furthermore, based on the secondary data obtained, time schedule is entirely used as the duration and normal cost of the project. Then, the Principal Component Analysis (PCA) method is applied to be able to find out the main factors causing delays. Based on the results of the normality test and principal component analysis, the factors that effect the delay in the renovation and expansion of the Ambon Fish Quarantine Center Building were the material factors with a total variance of 57.575% including X1.1. Lack of construction materials, X1.2 Material changes in form, function, and specifications, X1.3 Delay in delivery of materials, X1.4 Damage to materials in storage, X1.5 Inaccuracy of time.

### ABSTRAK

Keterlambatan merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada suatu proyek, dalam proyek konstruksi keterlambatan proyek menjadi tujuan dilakukan penelitian dengan mengidentifikasi dan mengklarifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi pada *Proyek pembangunan Renovasi dan Perluasan Gedung Balai Karantina ikan*. Analisis Komponen Utama merupakan Analisis dalam ilmu statistika yang bertujuan untuk mereduksi dimensi suatu data tanpa mengurangi karakteristik data tersebut secara signifikan. Selain untuk mereduksi faktor-faktor, Analisis Komponen Utama juga dapat digunakan untuk mengatasi masalah multikolinieritas dalam Analisis Regresi Linier Berganda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi pada *Proyek pembangunan Renovasi dan Perluasan Gedung Balai Karantina ikan*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 6 variabel, yaitu X1.1 Kekurangan bahan Konstruksi, X1.2 Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, X1.3 Keterlambatan pengiriman bahan, X1.4 Kerusakan bahan di tempat penyimpanan, X1.5 Ketidaktepatan waktu. Berdasarkan hasil penelitian terlihat dari 6 (enam) variabel, yang terbentuk menjadi satu faktor utama yang mempengaruhi inflasi di Kota Ambon, yaitu faktor Kebutuhan Ekonomi dengan total varian (cumulative percent of variance) sebesar 57,575%.

### 1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk membangun sebuah sarana dan prasarana dalam ketentuan waktu yang telah direncanakan sebuah proyek dapat diartikan sebagai upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Keterlambatan proyek konstruksi disebabkan akibat adanya kesalahan dalam melakukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dalam tahap perencanaan, atau bermacam-macam kemungkinan.

Misalnya disebabkan oleh manajemen yang tidak tepat, masalah bahan material, tenaga kerja, peralatan, keuangan, dan lingkungan yang tidak mendukung sehingga terhabatnya pelaksanaan proyek. Keterlambatan dari segi waktu tiba material ke lokasi proyek, tenaga kerja yang kurang pada setiap item pekerjaan, dan kurangnya peralatan dengan kemampuan untuk setiap item pekerjaan, permasalahan pada proyek dapat terjadi dari tiga aspek tersebut maupun dari segi keuangan dan lingkungan. Semua hubungan sebab akibat dari setiap permasalahan tersebut akan tertuju pada satu arah permasalahan yang pasti yaitu mengakibatkan terjadinya keterlambatan proyek.

*Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis)* adalah multivariate yang mentransformasi variabel-variabel asal yang saling berkorelasi menjadi variabel-variabel baru yang tidak saling berkorelasi dengan mereduksi sejumlah variabel tersebut sehingga mempunyai dimensi yang lebih kecil namun dapat menerangkan sebagian besar keragaman variabel aslinya.

Banyaknya komponen utama yang terbentuk sama dengan banyaknya variabel asli. Pereduksian (penyederhanaan) dimensi dilakukan dengan kriteria persentase keragaman data yang diterangkan oleh beberapa komponen utama pertama. Apabila beberapa komponen utama pertama telah menerangkan lebih dari 75% keragaman data asli, maka analisis cukup dilakukan sampai dengan komponen utama tersebut.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian manajemen konstruksi

Proyek Konstruksi tidak hanya berupa suatu pembangunan dari nol melainkan dapat juga berupa proyek renovasi atau perluasan bangunan yang telah ada. Proyek konstruksi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan dalam membangun suatu gedung atau bangunan dengan memperhatikan sasaran utama yaitu biaya, mutu, dan waktu. Dalam proses mencapai tujuan proyek, telah ditentukan batasan, yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, dan mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan tersebut dinamakan tiga kendala (*triple constraint*)

Proyek konstruksi memiliki sejumlah resiko yang bervariasi, terutama pada proyek swakelola dengan melibatkan banyak pihak, dan memakai banyak sumber daya, serta menghadapi banyak masalah ketidakpastian dan resiko pada proyek, jika terjadi dapat mengurangi kerugian waktu yang dapat menjadikan proyek tertunda. Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan satu sama lain dengan upaya pembangunan suatu bangunan infrastruktur. Adanya faktor-faktor ketidakpastian dan hal-hal lain yang tidak terduga sering kali menyebabkan kegagalan pencapaian tujuan/sasaran proyek pada umumnya.

### 2.2 Pengertian Keterlambatan Proyek

Menurut Asnuddin dkk (2018), Dalam kegiatan pembangunan proyek sering terjadi keterlambatan terhadap waktu pelaksanaan proyek. Beberapa faktor penyebab antara lain; factor cuaca, pengadaan bahan yang tidak sesuai dengan ketetapan waktu pelaksanaan, pengadaan peralatan yang kurang memadai, dan sumber daya manusia yang belum optimal. Untuk itu perlu mengetahui sejauh mana penerapan manajemen konstruksi dalam hal ini pada waktu pelaksanaan proyek dan peranan dari pengelola proyek. System manajemen yang lazim digunakan pada pelaksanaan

proyek konstruksi adalah manajemen konstruksi. Dalam pelaksanaan proyek ini manajemen konstruksi berfungsi untuk mengatur dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan proyek dengan mengoptimalkan peranan konsultan manajemen konstruksi. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu pada bulan Januari 2018 sampai April 2018 dimulai dengan survey lapangan, wawancara, analisis RAB sampai pada tahap penyusunan laporan penelitian.

## 1. Dampak Keterlambatan

Keterlambatan proyek akan menimbulkan kerugian pada pihak kontraktor, konsultan, dan owner, yaitu:

1. Pihak kontraktor  
Keterlambatan penyelesaian proyek berakibat naiknya overhead, karena bertambah panjangnya waktu pelaksanaan. Biaya overhead meliputi biaya untuk perusahaan secara keseluruhan, terlepas ada tidaknya kontrak yang sedang ditangani seperti harga akibat inflansi, naiknya upah buruh serta bunga bank yang harus dibayar.
2. Pihak konsultan  
Konsultan akan mengalami kerugian waktu, serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya, jika pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan penyelesaian.
3. Pihak owner  
Keterlambatan proyek pada pihak pemilik/owner, berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau disewakan. Apabila pemilik adalah pemerintah, untuk fasilitas umum misalnya rumah sakit tentunya keterlambatan akan merugikan pelayanan yang telah disusun. Kerugian ini tidak dapat dinilai dengan uang yang dapat dibayar kembali, sedangkan apabila pihak pemilik adalah non pemerintah. Misalnya pembangunan gedung, pertokoan, atau hotel, tentu jadwal pemakaian gedung tersebut akan mundur dari waktu yang telah direncanakan, sehingga ada waktu kosong tanpa mendapatkan uang

## 3 Penyebab Keterlambatan Proyek

Keterlambatan proyek disebabkan oleh beberapa faktor yang berasal dari kontraktor, owner, dan selain kedua belah pihak.

- a. Keterlambatan akibat kesalahan kontraktor, antara lain:
  - Terlambatnya memulai pelaksanaan proyek.
  - Pekerja dan pelaksana kurang berpengalaman.
  - Terlambat mendatangkan peralatan.
  - Mandor yang kurang aktif.
  - Rencana kerja yang kurang baik.
- b. Keterlambatan akibat kesalahan owner, antara lain:
  - Terlambatnya angsuran pembayaran oleh kontraktor.
  - Terlambatnya penyediaan lahan.

- Mengadakan perubahan pekerjaan yang besar.
  - Pemilik menugaskan kontraktor lain untuk mengerjakan proyek tersebut
- c. Keterlambatan yang diakibatkan selain dua belah pihak diatas, antara lain:
- Akibat kebakaran yang bukan kesalahan kontraktor, konsultan, *owner*
  - Akibat perang, gempa, banjir, ataupun bencana lainnya
  - Perubahan moneter

**4. Mengatasi Keterlambatan**

Keterlambatan proyek konstruksi dapat terjadi karena salah dalam melakukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan proyek dalam tahap perencanaan, atau kemungkinan lain seperti manajemen yang tidak tepat, masalah bahan material, tenaga kerja, peralatan, keuangan, serta lingkungan yang tidak mendukung. Keterlambatan proyek bagi pihak kontraktor akan mengalami kerugian waktu dan biaya, karena keuntungan yang diharapkan oleh Kontraktor akan berkurang, atau bahkan tidak mendapatkan keuntungan yang diharapkan oleh Kontraktor. Bagi pihak pengguna jasa, keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek akan menyebabkan kerugian terhadap waktu operasi hasil proyek, sehingga penggunaan hasil pembangunan proyek menjadi mundur atau terlambat. Di samping itu pada tahap pelaksanaan proyek masih terdapat adanya hambatan dalam hubungan koordinasi baik yang melibatkan pihak internal dan eksternal proyek, keterlibatan tersebut membentuk sebuah jaringan supply chain konstruksi. Seperti pada proses pengadaan material masih adanya ketidakpastian dalam kinerja supply chain konstruksi yang dapat menimbulkan risiko keterlambatan pada proyek. Untuk pada tahap supply salah satu masalah muncul dari supplier seperti pelanggaran waktu pengiriman yang telah disepakati, kuantitas atau kualitas, salah dokumentasi pengiriman, kemasan tidak benar dan kerusakan pada kemasan atau pengiriman produk.

**2. METODOLOGI**

**a. Lokasi Penelitian**

Pada studi kasus kali ini, penelitian dilakukan pada Proyek Renovasi dan Perluasan Gedung Balai Karantina Ikan Ambon Jln.Leo Laksdya Wattimena – Waiheru, Kota Ambon

**b. Jenis data**

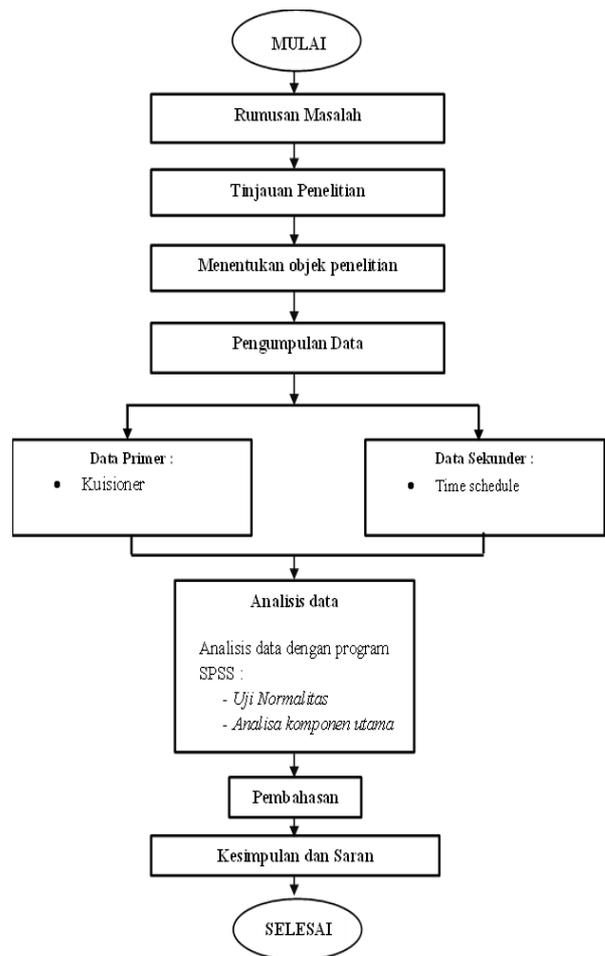
Adapun jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu:

- Data Primer  
Data Primer adalah data yang penulis dapat dilapangan berupa kusioner

• Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh penulis dari sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini di peroleh dari PT. CAKRA BATARA CONS, yang merupakan kontraktor proyek data yang diperoleh merupakan data yang diperoleh merupakan data, peta lokasi proyek struktur organisasi perusahaan, time schedule

**c. Diagram alir**



**Gambar 1. Flow Chart Penelitian**

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Identitas Responden**

Deskripsi Responden ini merupakan suatu proses mendeskripsikan para responden berdasarkan usia dan Pendidikan. Pada penelitian ini didapat sebanyak 25 responden dimana hasil ini diketahui dari jumlah hasil penyebaran kusioner.

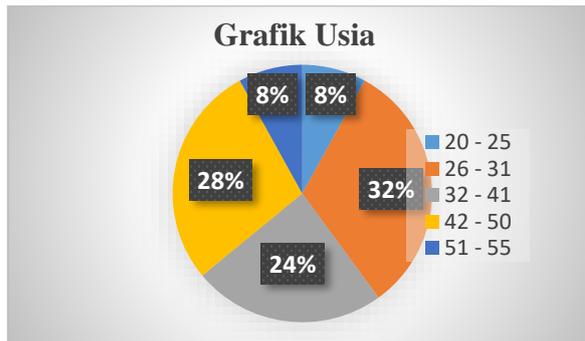
Pada perhitungan sampel telah ditetapkan sebanyak 25 sampel penelitian untuk itu dalam penelitian ini dilakukan penyebaran sebanyak 25 kusioner. Dari hasil penyebaran kusioner yang didapat menunjukkan bahwa terdapat kusioner yang kembali sebanyak 25

kuesioner, kuesioner yang rusak dan tidak lengkap 0, dan kuesioner yang diolah adalah 25 responden.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan gambaran identitas responden dilihat dari usia dan pendidikan yang dapat di uraikan sebagai berikut:

**1. Klasifikasi Responden Berdasarkan Usia**

Klasifikasi kelompok responden berdasarkan usia pengisi responden dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu 20-25 tahun , 26-31 tahun , 32-41 tahun, 42-50 tahun, 51-55 tahun . Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 2. Diagram Usia Responden**  
(Sumber : Penulis, 2022)

Dari Gambar 2 terlihat bahwa usia responden pada pekerjaan proyek Proyek Renovasi dan Perluasan Balai Karantina Ikan memiliki rentang usia yaitu 20-25 tahun berjumlah 2 orang atau 8%, rentang usia 26-31 tahun berjumlah 8 orang atau 32%, rentang usia 32-41 tahun berjumlah 6 orang atau 24%, rentang usia 42-50 tahun berjumlah 7 orang atau 28%, dan rentang usia 51-55 tahun berjumlah 2 orang atau 8%.

**2. Klasifikasi Responden berdasarkan tingkat pendidikan**

Klasifikasi kelompok responden berdasarkan pendidikan pengisi responden dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu SMA, SMK, D3 dan S1. Dapat dilihat pada gambar 4.2



**Gambar 3 Diagram Tingkat Pendidikan Terakhir Responden**  
(Sumber : Penulis, 2022)

Dari Gambar 3 diatas terlihat bahwa pendidikan responden pada pekerjaan proyek pembangunan Dit Lantas Polda Maluku yaitu pada sarjana berjumlah 2 orang atau 8%, pada sekolah menengah atas berjumlah 12 orang atau 48%, pada sekolah menengah kejuruan berjumlah 10 orang atau 40% dan Diploma D3 berjumlah 1 orang atau 4%.

**B. Pengujian**

Adapun Variabel dan Indikator yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

X 1. Faktor bahan (*Material*)

- X 1.1 Kekurangan bahan konstruksi
- X 1.2 Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi
- X 1.3 Keterlambatan pengiriman bahan
- X 1.4 Kerusakan bahan di tempat penyimpanan
- X 1.5 Ketidaktepatan waktu pemesanan

X 2. Faktor tenaga kerja (*Man Power*)

- X 2.1 Kekurangan tenaga kerja
- X 2.2 Kemampuan tenaga kerja
- X 2.3 Keahlian dalam bidang masing – masing
- X 2.4 Tidak memiliki kedisiplinan saat bekerja
- X 2.5 Penggantian tenaga kerja

X 3 Faktor peralatan (*Equipment*)

- X 3.1 Kerusakan Peralatan
- X 3.2 Kekurangan peralatan
- X 3.3 Kualitas peralatan
- X 3.4 Produktivitas peralatan
- X 3.5 Ketersediaan peralatan

X 4. Faktor lingkungan (*Environment*)

- X 4.1 Pengaruh hujan pada aktifitas Konstruksi
- X 4.2. Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek
- X 4.3. Kebutuhan ruang kerja yang kurang
- X 4.4. Penyimpanan bahan/ material
- X 4.5. Kebutuhan ruang gerak yang terbatas

X 5. Faktor keuangan (*Financing*)

- X 5.1 Keterlambatan proses pembayaran oleh *owner*
- X 5.2 Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal
- X 5.3 Keterlambatan pembiayaan oleh *owner*
- X 5.4 Keterbatasan dana kontraktor
- X 5.5 Pengajuan pembayaran oleh kontraktor

X 6. Faktor perubahan (*Change*)

- X 6.1 Apakah terjadi perubahan desain oleh *owner*
- X 6.2 Kesalahan desaim yang dilakukan oleh perencana
- X 6.3 Keterlambatan Pemberian detail gambar
- X 6.4 Ketidaktepatan gambar desain
- X 6.5 Kerumitan desain

Sebelum memulai pengolahan data secara keseluruhan ada baiknya menguji terlebih dahulu *Reliability* (keterpercayaan, keterandalan, konsistensi) atau tidaknya suatu data yang diperoleh dengan kuesioner. Ada dua syarat bila suatu kuesioner dikatakan Valid dan Reliabel. Suatu instrument dikatakan valid bila butir-butir pertanyaan pertanyaan atau pernyataan pada instrumen tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh instrumen tersebut.

**C. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau kah tidak. Teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-sampel Kolmogorov smirnov test*. Uji ini dilakukan dengan membandingkan probabilitas yang diperoleh dengan paraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikan hitung > 0.05 maka data terdistribusi normal jika nilai signifikan < 0.05 maka tidak berdistribusi normal (Ghozali, 2005). Berikut ini disajikan tabel hasil pengujian normalitas.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test							
		Bahan	Kerja	Peralatan	Lingkungan	Kuangan	Perubahan
N		25	25	25	25	25	25
Normal Parameter <sup>a,b</sup>	Mean	19.8400	19.0400	20.4000	20.0000	19.6800	20.7200
	Std. Deviation	2.95353	2.85015	2.00000	3.41565	2.51197	2.93712
Most Extreme Difference	Absolute	0.088	0.192	0.138	0.140	0.153	0.203
	Positive	0.078	0.088	0.118	0.100	0.100	0.092
	Negative	-0.088	-0.192	-0.138	-0.140	-0.153	-0.203
Test Statistic		0.088	0.192	0.138	0.140	0.153	0.203
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.018 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>	.133 <sup>c</sup>	.009 <sup>c</sup>
a. Test distribution is							
b. Calculated from data.							
c. Lilliefors Significance							
d. This is a lower bound of							

Sumber : Penulis, 2022

Berdasarkan tabel 1 Hasil Uji Normalitas di atas, hasil pengujian dengan menggunakan *one-sampel Kolmogorov smirnov* Variabel X1 0.200 > 0.05, Variabel X2 0.18 > 0.05, Variabel X3 0.200 > 0.05, Variabel X4 0.200 > 0.05, Variabel X5 0.133 > 0.05, dan Variabel X6 0.09 > 0.05 maka dapat disimpulkan Variabel X1 2 X3 X4 X5 dan X6 Berdistribusi Normal

**D. Analisis Komponen Utama**

**Tabel 2. Hasil Uji Nilai KMO-MSA dan Barlettstest**

KMO and Bartlett's Test <sup>a</sup>		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.776
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	64.945
	df	15
	Sig.	0.000

a. Based on correlations

Sumber : Penulis, 2022

- Tabel 2 Hasil Uji Nilai KMO-MSA and Barlett's Test di atas berguna untuk mengetahui kelayakan suatu variabel, caranya dengan melihat nilai KMO MSA (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)
- Jika nilai KMO MSA > 0,50 dan nilai barlett's test (sig) < dari 0.05 maka teknik analisis faktor dapat di lanjutkan
- Berdasarkan Tabel 2 Hasil Uji Nilai KMO-MSA dan barllets test di atas diketahui nilai KMO MSA sebesar 0,776 > 0,50 dan nilai Barlett's Test of Sphericity (Sig.) 0.000 maka analisis faktor dalam penelitian ini dapat dilanjutkan karena sudah memenuhi persyaratan

**Tabel 3. Hasil Anti Image Matriks**

		Anti-image Matrices					
		Bahan	Tenaga Kerja	Peralatan	Lingkungan	Kuangan	Perubahan
Anti-image Covariance	Bahan	0.216	-0.117	-0.125	-0.165	0.031	-0.043
	Tenaga Kerja	-0.117	0.556	0.158	-0.044	-0.060	-0.045
	Peralatan	-0.125	0.158	0.554	0.040	-0.132	-0.165
	Lingkungan	-0.165	-0.044	0.040	0.269	-0.086	-0.005
	Kuangan	0.031	-0.060	-0.132	-0.086	0.635	-0.152
	Perubahan	-0.043	-0.045	-0.165	-0.005	-0.152	0.579
Anti-image Correlation	Bahan	.716 <sup>a</sup>	-0.338	-0.361	-0.686	0.084	-0.122
	Tenaga Kerja	-0.338	.812 <sup>a</sup>	0.285	-0.113	-0.101	-0.079
	Peralatan	-0.361	0.285	.727 <sup>a</sup>	0.103	-0.222	-0.291
	Lingkungan	-0.686	-0.113	0.103	.758 <sup>a</sup>	-0.209	-0.014
	Kuangan	0.084	-0.101	-0.222	-0.209	.854 <sup>a</sup>	-0.250
	Perubahan	-0.122	-0.079	-0.291	-0.014	-0.250	.873 <sup>a</sup>

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Sumber : Penulis, 2022

- Anti-image matrices berguna untuk mengetahui dan menentukan variabel mana saja yang layak pakai dalam analisis faktor. Perhatikan bagian Anti-image Correlation, pada tabel tersebut terdapat kode huruf (a) yang artinya tanda untuk Measure of Sampling Adequacy (MSA). Persyaratan nilai MSA lebih Besar dari 0,05. Diketahui nilai MSA dari masing-masing yang diteliti yaitu variabel bahan adalah sebagai berikut. Bahan 0.716, Tenaga kerja 0.812, Peralatan 0,727, Lingkungan 0.758, Keuangan 0.854 dan Perubahan 0.873
- Berdasarkan Tabel anti-image, menunjukkan bahwa 6 (enam) variabel diuji memenuhi persyaratan MSA yaitu di atas 0,5 sehingga dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

**Tabel 4. Hasil Uji Komunalitas Communalities**

	Initial	Extraction
Bahan	1.000	0.800
Tenaga Kerja	1.000	0.445
Peralatan	1.000	0.440
Lingkungan	1.000	0.735
Kuangan	1.000	0.490
Perubahan	1.000	0.545

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber : Penulis, 2022

Berdasarkan Tabel 4 Hasil Uji komunalitas, Pada kolom Initial terlihat nilai Komunalitas untuk setiap variabel masing-masing 1 (satu). Angka ini terlihat didalam diagonal matriks korelasi. Sedangkan pada kolom Extraction menunjukkan seberapa besar faktor yang terbentuk dapat menerangkan varian suatu variabel. Angka pada kolom ini selalu bernilai positif. Nilai communalities tertinggi adalah variabel Bahan sebesar 0,800 artinya faktor Kekurangan bahan Kontruksi, Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, Keterlambatan pengiriman bahan, Kerusakan bahan di tempat penyimpanan, Ketidaktepatan waktu pemesanan dapat menjelaskan 80% varians faktor yang terbentuk. Sebaliknya nilai communalities yang terendah adalah variabel Peralatan sebesar 0,440 artinya faktor impor dapat menjelaskan 44% varians faktor yang terbentuk.

Demikian dengan variabel-variabel yang lainnya. Semua variabel dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk dengan ketentuan semakin besar communalities maka semakin erat hubungan variabel yang bersangkutan dengan faktor yang terbentuk.

Tabel 5. Hasil Total Varians

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.455	57.575	57.575	3.455	57.575	57.575
2	0.989	16.486	74.061			
3	0.581	9.681	83.742			
4	0.480	8.006	91.747			
5	0.359	5.991	97.739			
6	0.136	2.261	100.000			

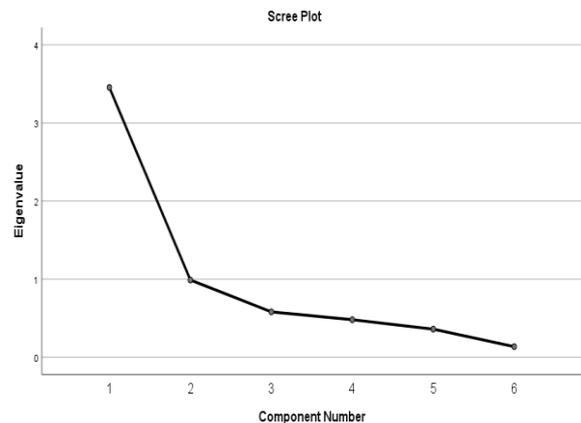
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber : Penulis, 2022

- Tabel 5 *total varians explained* menunjukkan nilai masing-masing variabel yang di analisis. Dalam penelitian ini ada 6 variabel, X1 berarti ada 6 komponen yang di analisis. Ada dua macam analisis, yaitu *Intitial Eigenvalues* dan *Extraction Sums of Squared Loadings*. Pada varian eigenvalues menunjukan faktor yang terbentuk. Apabila semua faktor dijumlahkan menunjukan jumlah variabel (yaitu  $3.455 + 0.989 + 0.581 + 0.480 + 0.359 + 0.136 = 6$  variabel). Sedangkan pada bagian *Extracion Sums of Squared Loadings* menunjukan jumlah variansi atau banyaknya faktor yang dapat terbentuk, pada hasil output di atas ada 1 (satu) variansi faktor, yaitu 3,455%
- Berdasarkan Tabel 4.5 Hasil total varians "*Intial Eigenvalues*" maka ada 1 (satu) faktor yang dapat di bentuk dari 6 (enam) variabel yang dianalisis. Dimana syarat untuk menjadi sebuah faktor, maka

nilai *Eigenvalue* harus > 1. Nilai *Eigenvalue* component 1 sebesar 3,455 atau >1 maka menjadi faktor 1 dan mampu menjelaskan 57,575% variasi. Jika faktor 1 dijumlahkan maka mampu menjelaskan 57,575% variasi.

- Nilai total component 2, 3, 4, 5, dan 6 tidak dihitung sebab nilai *Eigenvalue* component 2, 3, 4, 5, dan 6 < 1 maka tidak menjadi sebuah factor



Gambar 4. Scree Plot (Sumber : Penulis, 2022)

Grafik 4 *scree plot* ini dapat juga menunjukan jumlah faktor yang terbentuk. Caranya dengan melihat titik Component yang memiliki nilai Eigenvalue > 1. Dari gambar Scree Plot diatas ada 1 titik Componen yang memiliki nilai eigenvalue > 1 maka dapat diartikan bahwa ada 1 faktor yang dapat terbentuk, Dari kombinasi ketiga kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel bagian kedua menghasilkan jumlah faktor sebanyak 1 faktor. Hasil yang diperoleh menunjukan bahwa hanya satu kelompok dengan faktor yang telah terbentuk pada penyederhanaan faktor-faktor yang mempengaruhi Keterlambatan Proyek Renovasi dan perluasan Balai Karantin Ikan Ambon.

Tabel 6. Komponen Matrix

	Component Matrix <sup>a</sup>	
	Component	
	1	
Bahan	.895	
Tenaga Kerja	.667	
Peralatan	.663	
Lingkungan	.858	
Keuangan	.700	
Perubahan	.738	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Sumber : Penulis, 2022

Komponen Matriks ini menunjukan nilai Korelasi antara masing-masing variabel dengan faktor yang terbentuk. Misal: dari Tabel 6 Komponen Matriks di atas terlihat pada variabel Bahan, Memiliki nilai

korelasi variabel ini adalah sebesar 0.895. Dari Tabel 6 Komponen Matriks, diketahui bahwa hanya satu mengekstrak 1 faktor. Dengan demikian keenam variabel telah tereduksi menjadi 1 (satu) komponen yang disebut dengan faktor Bahan (*Material*) X1 terdiri faktor X1.1 Kekurangan bahan Kontruksi, X1.2 Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, X1.3 Keterlambatan pengiriman bahan, X1.4 Kerusakan bahan di tempat penyimpanan, X1.5 Ketidak tepatan waktu pemesanan faktor ini dinamakan faktor Bahan (*Material*)

**Tabel 7 Faktor Mempengaruhi Keterlambatan**

	Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan
	X1 Bahan (Material)
X1.1	Kekurangan bahan Konstruksi
X1.2	Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi
X1.3	Keterlambatan pengiriman bahan
X1.4	Kerusakan bahan di tempat penyimpanan
X1.5	Ketidaktepatan waktu pemesanan

Sumber : Penulis, 2022

Berdasarkan Hasil Analisa komponen utama dari 6 (enam) komponen terbentuk 1 faktor yang mempengaruhi keterlambatan Proyek Renovasi dan Perluasan Gedung Balai Karantina Ikan Ambon dengan Total varians 57,575% yaitu faktor bahan. Faktor bahan meliputi X1.1 Kekurangan bahan Kontruksi, X1.2 Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, X1.3 Keterlambatan pengiriman bahan, X1.4 Kerusakan bahan di tempat penyimpanan, X1.5 Ketidak tepatan waktu pemesanan. Berdasarkan faktor utama yang mempengaruhi dalam hal ini adalah faktor bahan maka upaya yang dilakukan untuk mengatasi keterlambatan proyek Renovasi Dan Perluasan Gedung Balai Karantina Ikan Ambon dapat dilihat pada tabel 8 Upaya Mengatasi Keterlambatan.

**Tabel 8. Upaya Mengatasi Keterlambatan**

No.	Variabel	Komponen Utama	Upaya
X1.1	Pengaruh pada kekurangan bahan konstruksi	Faktor I Bahan	Kontraktor menyediakan material cadangan guna mengantisipasi kekurangan bahan material

X1.2	Perubahan material pada bentuk, fungsi dan spesifikasi	Kontraktor harus menyediakan bahan material sebagai cadangan mengantisipasi perubahan bentuk, fungsi dan spesifikasi
X1.3	Keterlambatan pengiriman bahan	Kontraktor harus memberikan waktu pengiriman lebih awal guna mengantisipasi terlambat pengiriman bahan
X1.4	Kerusakan bahan di tempat penyimpanan	Kontraktor melihat pada tempat penyimpanan agar material bisa terjaga dengan baik
X1.5	Ketidaktepatan waktu pemesanan	Memberikan waktu pengiriman lebih awal

Sumber : Penulis, 2022

Kontraktor harus menyediakan material cadangan guna mengantisipasi kekurangan bahan/material, kontraktor harus menyediakan bahan material sebagai cadangan mengantisipasi perubahan bentuk, fungsi, dan spesifikasi. Kontraktor harus memberikan waktu pengiriman lebih awal guna mengantisipasi terlambat pengiriman bahan, kontraktor melihat pada tempat penyimpanan agar material bias terjaga dengan baik, memberikan waktu pengiriman lebih awal.

#### 4. KESIMPULAN

##### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil Analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil pembahasan Faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek Renovasi dan Perluasan Gedung Balai Karantina Ikan Ambon adalah Faktor bahan dengan Total Varians 57,575% meliputi X1.1 Kekurangan bahan Kontruksi, X1.2 Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, X1.3 Keterlambatan pengiriman bahan,

X1.4 Kerusakan bahan di tempat penyimpanan,  
X1.5 Ketidak tepatan waktu.

2. Adapun solusi untuk keterlambatan, kontrktor harus menyediakan material cadangan guna mengantisipasi kekurangan bahan atau material. Kontraktor harus menyediakan material cadangan guna mengantisipasi kekurangan bahan/material, kontraktor harus menyediakan bahan material sebagai cadangan mengantisipasi perubahan bentuk, fungsi, dan spesifikasi. Kontraktor harus memberikan waktu pengiriman lebih awal guna mengantisipasi terlambat pengiriman bahan, kontraktor melihat pada tempat penyimpanan agar material bias terjaga dengan baik, memberikan waktu pengiriman lebih awal

Husen. A, 2013. "Duration-Cost Trade Off" Sebagai Solusi Mengatasi Keterlambatan Waktu di Proyek. Jurnal IPTEK, Volume 8, Nomor 1. Jl. Raya Puspipitek, Serpong Tangerang Selatan, Banten

Messah. Y. A, Widodo. T, Adoe. M.L, 2013. Kajian Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung. Jurnal Teknik Sipil, Vol. II, No. 2, Kota Kupang

Setiawan. R, 2018. Analisis Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Gedung Setda Kabupaten Kuningan. Jurnal Konstruksi, Vol. VII, No.5. Kota Cirebon

Tuelah. P.D.J dkk, 2011, Peranan konsultan manajemen konstruksi pada tahap pelaksanaan proyek pembangunan. Jurmatek. 1(2). Jakarta

## 5.2 Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disarankan:

Perusahaan jasa konstruksi yang akan melaksanakan proyek agar dapat memperhatikan kurangnya Bahan/material konstruksi. Bagi unsur-unsur yang berperan dalam menangani permasalahan industry jasa konstruksi agar hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang cukup berarti dalam kaitan dengan tugas dan tanggung jawabnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Agritama. R.P, dkk, 2018, Faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek kontruksi di. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi Vol 6 No.1. Surabaya

Ariyanto, A.S., Kamila, K. A. P., Supriyadi, Utomo, M. B., Mahmudi, W. L. 2020. . Pengaruh Keterlambatan Material , Jurnal Bangun Rekaprima, Vol.05/2, Semarang

Asnuddin, S., Tjakra, J., Sibi, M. 2018.. Penerapan manajemen konstruksi pada tahap controlling. Jurnal Sipil Statik Vol.6 (11). Manado

Delsen. M.S.N dkk, 2017. Penggunaan Metode Analisis Komponen Utama Untuk Mereduksi Faktor-Faktor Inflasi. Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan. Volume 11 Nomor 2 | Hal. 109 - 118. Kota Ambon

Findy Kamaruzzaman, 2012. Studi Keterlambatan Penyelesaian Proyek Kontruksi (*Study Of Delay In The Completion Of Construction Projects*) jurnal teknik sipil untan / volume 12 nomor 2. Kota Pontianak

Hasan. H, Mangare. J.B, Pratas. P.A.K, 2016, Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternative, Jurnal Sipil Statik Vol.4 No.11 Manado