

# ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PEMBANGUNAN PUSKESMAS AERTEMBAGA KOTA BITUNG

Semmy S.W. Rumampuk

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Kristen Indonesia Tomohon; Jln Raya Kakaskasen III Kota Tomohon, Telp:(0413) 353030

*e-mail*: semmyswr@gmail.com

**Abstrak**—Estimasi waktu dalam perencanaan proyek konstruksi akan sangat mempengaruhi biaya atau mutu proyek konstruksi tersebut. Salah satu hasil dari kesalahan melakukan estimasi waktu proyek konstruksi dalam tahap perencanaan yaitu terjadinya keterlambatan. Begitu juga pada tahap pelaksanaan konstruksi, walaupun sudah melakukan estimasi waktu yang benar namun jika terdapat manajemen yang tidak tepat untuk bahan material, tenaga kerja, peralatan, keuangan dan lingkungan yang tidak mendukung dapat membuat terhambatnya pelaksanaan proyek dan secara pasti mengakibatkan keterlambatan proyek.

Manajemen konstruksi memiliki ruang lingkup yang cukup luas, karena mencakup tahap kegiatan sejak awal pelaksanaan pekerjaan sampai dengan akhir pelaksanaan yang berupa hasil pembangunan. Tahap kegiatan tersebut pada umumnya dibagi menjadi empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*Actualing*), dan pengawasan (*Controlling*).

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yaitu mengumpulkan data-data proyek kemudian di olah untuk mencari atau mendapatkan berapa besar faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pekerjaan dan kerugian perusahaan konstruksi dalam pelaksanaan proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung. Analisis data menggunakan metode SPSS dan untuk metode pengujian data menggunakan analisa responden, analisa rangking dan analisa deskriptif.

Hasil analisis data-data di proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terhambatnya pelaksanaan proyek. Secara keseluruhan diambil data lima terbesar di dapat dari urutan rangking yaitu, kekurangan bahan konstruksi, ketersediaan keuangan selama pelaksanaan, keterlambatan proses pembayaran oleh owner, kesalahan desain yang dibuat oleh perencana dan kerusakan peralatan. Dengan bantuan program statistik SPSS data-data di olah sehingga mendapatkan faktor-faktor yang paling mempengaruhi terhambatnya proyek konstruksi. Faktor-faktor yang paling mempengaruhi tersebut di analisa secara deskriptif untuk mendapatkan alternatif sebagai penyelesaian keterlambatan proyek serta dapat dijadikan sebagai tindakan koreksi.

**Kata Kunci**—*Manajemen, Proyek, Konstruksi, SPSS,*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pada era jaman sekarang ini pembangunan di berbagai bidang sedang giat dilaksanakan di berbagai infrastruktur. Pembangunan merupakan untuk menciptakan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Oleh karena itu, hasil pembangunan harus dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat sebagai peningkatan kesejahteraan lahir dan batin secara adil dan merata. Sejalan dengan pesatnya pembangunan fisik tersebut,

maka mulai berdiri perusahaan-perusahaan yang bekerja sebagai pelaksana maupun perencana, baik untuk pembangunan gedung, jalan maupun irigasi. Hal ini dilatarbelakangi harapan untuk mendapatkan keuntungan yang besar dalam pelaksanaan pekerjaan.

Suatu keterlambatan pada proyek konstruksi bisa disebabkan kesalahan dalam melakukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dalam tahap perencanaan, atau bermacam-macam kemungkinan misalnya disebabkan manajemen yang tidak tepat, masalah bahan material, tenaga kerja, peralatan, keuangan, dan lingkungan yang tidak mendukung sehingga terhambatnya pelaksanaan proyek secara pasti mengakibatkan keterlambatan proyek.

Keterlambatan proyek bagi kontraktor akan mengalami kerugian waktu dan biaya, karena keuntungan yang diharapkan oleh kontraktor akan berkurang, atau bahkan tidak mendapatkan keuntungan yang diharapkan oleh kontraktor akan berkurang, atau bahkan tidak mendapat keuntungan sama sekali. Bagi *owner*, keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek akan menyebabkan kerugian terhadap waktu operasi hasil proyek, sehingga penggunaan hasil pembangunan proyek menjadi mundur atau terlambat.

Untuk melaksanakan pekerjaan pada proyek konstruksi tepat waktu, dapat di pastikan menguntungkan kedua belah pihak, oleh sebab itu perusahaan yang baik akan selalu berusaha melaksanakan sesuai waktu yang telah di tetapkan atau berusaha meminimalkan keterlambatan dengan memilih tindakan koreksi yang perlu dilakukan dan mengambil keputusan berdasarkan analisa dari berbagai faktor keterlambatan.

Proyek pembangunan puskesmas Aertembaga ini berada di kota Bitung yang mempunyai pelabuhan terbesar di wilayah Sulawesi Utara. Sebagai kota pelabuhan Pemerintah kota Bitung memberikan dukungan dengan membangun puskesmas Aertembaga sebagai sarana kesehatan publik.

Pada dasarnya semua proyek konstruksi tidak ada yang sempurna seperti halnya pada proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung, masih terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi terhambatnya pelaksanaan konstruksi. Oleh sebab itu diperlukan kajian untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek dan alternatif apa yang dapat dijadikan sebagai penyelesaian keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi.

### B. Perumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung
2. Alternatif penyelesaian keterlambatan pekerjaan proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung.

#### C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung.
2. Untuk mencari alternatif penyelesaian keterlambatan proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pengertian Proyek

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan tegas [13]. Banyak kegiatan dan pihak-pihak yang terlibat di dalam pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan banyak permasalahan yang bersifat kompleks.

Bappenas TA-SRRP [1] mendefinisikan Proyek sebagai suatu kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang diharapkan dapat memperoleh keuntungan dalam suatu periode tertentu. Dalam kegiatan yang melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung terjadi proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Banyaknya pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi menyebabkan potensi terjadinya konflik sangat besar sehingga proyek konstruksi mengandung konflik yang cukup tinggi.

Proyek konstruksi memiliki ciri-ciri pokok proyek antara lain memiliki tujuan yang khusus produk akhir atau hasil kerja akhir :

- 1) Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan.
- 2) Bersifat sementara, dalam artian umumnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
- 3) Nonrutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung [13].

Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam 3 dimensi, yaitu unik, melibatkan sumber daya, dan membutuhkan organisasi [14]. Kemudian proses penyelesaiannya harus berpegangan pada 3 kendala (*triple constrain*) yaitu sesuai spesifikasi, sesuai penjadwalan, dan sesuai dengan biaya yang direncanakan, [5].

Tiga karakteristik proyek konstruksi menurut Ervianto [3], adalah:

- a) Proyek bersifat unik, dimana tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek yang identik, yang ada proyek sejenis),

proyek bersifat sementara, dan selalu melibatkan grup pekerja yang berbeda-beda.

- b) Membutuhkan sumber daya (*resource*), setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya dalam penyelesaiannya, yaitu pekerja dan “sesuatu” (Uang, mesin, metode, dan material). Pengorganisasian semua sumber daya tersebut dilakukan oleh manajer proyek.
- c) Membutuhkan organisasi, setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan ragam keahlian, ketertarikan, kepribadian, dan juga ketidakpastian.

### B. Pengertian Keterlambatan Proyek

Terdapat banyak definisi untuk pengertian keterlambatan proyek, namun menurut R. Amperawan Kusjadmahad [10], pengertian keterlambatan proyek adalah bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek dari jangka waktu yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak sehingga berdampak pada pemborosan biaya langsung yang dibelanjakan untuk proyek-proyek pemerintah dan pembengkakan investasi pada proyek-proyek swasta. Pengaturan manajemen yang baik merupakan salah satu alasan utama keberhasilan suatu proyek, pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan kegiatan-kegiatan yang akan dikerjakan agar keterlambatan dapat dikurangi atau bahkan dihindari.

Keterlambatan proyek sering menimbulkan perselisihan bahkan tuntutan antara owner dan kontraktor.. Kontraktor akan mengalami kerugian berupa denda dan tambahan biaya (*overhed*), sementara di pihak owner akan berdampak pada pemasukan karena penundaan operasional fasilitasnya.

Peran aktif manajemen merupakan salah kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan langkah perubahan mendasar agar keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi.

### C. Faktor - Faktor Yang Berpengaruh

Kunci utama dalam mencapai keberhasilan pada suatu proyek adalah tepat waktu, pengaturan dan penjadwalan suatu proyek yang lengkap dan tepat akan menghindarkan kita dari keterlambatan pelaksanaan pekerjaan. Setiap proyek mempunyai sasaran dan tujuan yang berbeda – beda dalam proses untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan batasan – batasannya yaitu besarnya biaya, jadwal, mutu, serta kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

1. Anggaran/biaya  
Proyek tentunya harus diselesaikan dengan menggunakan biaya yang tidak melebihi dari anggaran yang sudah ditetapkan pada rencana anggaran biaya (RAB).
2. Jadwal/waktu  
Menyelesaian suatu proyek yang sesuai dengan jangka waktu yang sudah disepakati bersama adalah sangat penting karena sangat berpengaruh besar.

3. Mutu  
Suatu proyek tentunya harus memiliki spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan didalam kontrak pekerjaan.
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3)  
Tujuan dari kesehatan dan keselamatan kerja K3 adalah untuk melindungi tenaga kerja, meningkatkan efisiensi kerja dan mencegah terjadinya kecelakaan.

#### D. Hambatan Dalam Pelaksanaan

Hambatan–hambatan yang sering terjadi pada pelaksanaan proyek dapat disebabkan oleh berbagai pihak yang diantara lainnya adalah :

1. Hambatan dari pemilik proyek :
  - a. Kemampuan keuangan  
Dana merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat pekerjaan, apabila suatu proyek mengalami kekurangan dana atau kurang baik dalam mengatur keuangan maka hal tersebut akan berdampak langsung pada proyek tersebut.
  - b. Desain yang tidak lengkap  
Kurang lengkapnya suatu desain proyek dapat menjadi suatu hambatan tersendiri pada sebuah proyek.
  - c. Pekerjaan tambah – kurang  
Dalam suatu proyek tidak tertutup kemungkinan terjadinya suatu perubahan atas keinginan dari pemilik proyek.
  - d. Birokrasi  
Birokrasi dapat menjadi penghambat dalam pelaksanaan suatu proyek dikarenakan birokrasi yang terlalu kompleks dan administrasi yang belum lengkap sehingga proyek tersebut belum dapat dilaksanakan.
2. Hambatan dari kontraktor :
  - a. Kemampuan keuangan  
Selain pemilik proyek, kontraktor juga harus memiliki dana yang memadai untuk menangani suatu proyek.
  - b. Tenaga kerja/staf  
Jumlah tenaga kerja/staf dalam sebuah perusahaan dapat mempengaruhi kelancaran dari suatu proyek karena berhubungan dengan produktivitas.
  - c. Pengadaan material/bahan  
Dalam sebuah proyek, material/bahan yang akan digunakan menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan karena apabila kekurangan stok dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan pada proyek.
  - d. Alat  
Jenis dan jumlah alat kerja pada sebuah proyek turut memberikan dampak pada kelancaran proyek tersebut.
3. Hambatan dari konsultan pengawas :
  - a. Komunikasi  
Komunikasi biasanya menjadi penyebab keterlambatan pada proyek yang datang dari konsultan pengawas karena berhubungan dengan salah satu fungsi dari konsultan pengawas

yaitu perantara bagi pemilik proyek dengan kontraktor pelaksana.

- b. Alat  
Kekurangan alat kerja seperti alat operasional dan kendaraan personil dari konsultan pengawas dapat menyebabkan keterlambatan pada proyek walaupun tidak berdampak besar.

#### 4. Hambatan dari hal yang tidak dapat diprediksi :

- a. Cuaca  
Cuaca merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya keterlambatan yang sering terjadi pada sebuah proyek.
- b. Kondisi lapangan (dibawah permukaan tanah)  
Kondisi lapangan yang tidak sesuai dengan perkiraan dapat menyebabkan keterlambatan pada proyek seperti mata air dalam tanah, kumpulan bebatuan yang besar atau bahkan lumpur – lumpur cair.

#### E. Dampak dari Keterlambatan Proyek

Dampak keterlambatan dari suatu proyek dapat menyebabkan kerugian pada beberapa pihak yang diantara lainnya adalah :

1. Kontraktor Pelaksana  
Bagi pihak kontraktor pelaksana biasanya kerugian yang terjadi adalah naiknya biaya *overhead* karena bertambahnya waktu pelaksanaan, biaya *overhead* meliputi biaya perusahaan secara keseluruhan terlepas ada tidaknya kontrak yang sedang ditangani.
2. Konsultan Pengawas  
Kerugian yang timbul pada konsultan pengawas adalah kerugian pada waktu serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya.
3. Pihak Owner  
Apabila pemilik proyek adalah pemerintah tentunya kerugian yang timbul adalah pada pelayanan pada masyarakat atau program pelayanan dan apabila pemilik proyek adalah swasta maka kerugian yang timbul adalah tertundanya waktu penggunaan proyek sehingga ada kekosongan waktu tanpa pemasukan uang.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian terletak pada proyek Pembangunan Puskesmas Aertembaga kota Bitung ( *gedung tempat kerja rawat inap* )

#### B. Teknik pengambilan data

Dalam penelitian ini, sampel diperoleh dari perusahaan penyedia jasa konstruksi yang bekerja dan menyelesaikan proyek konstruksi. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan data primer, yaitu suatu cara mengumpulkan data yang langsung berhubungan dengan responden, tanpa melalui perantara atau pihak lain, misalnya dari suatu badan statistik atau referensi data lainnya, sedangkan data sekunder adalah data yang diambil dari data yang telah ada atau data yang telah disurvei sebelumnya oleh instansi atau badan usaha

lain, mencari bahan pustaka yang berkaitan dengan judul untuk menunjang penulisan.

Kuisisioner digunakan sebagai alat pengumpul data. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan system random sampling yaitu setiap individu dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Pada umumnya penelitian atau studi tentang masalah hubungan faktor-faktor keterlambatan pelaksanaan proyek dari persepsi kontraktor proyek.

C. Metode Analisis

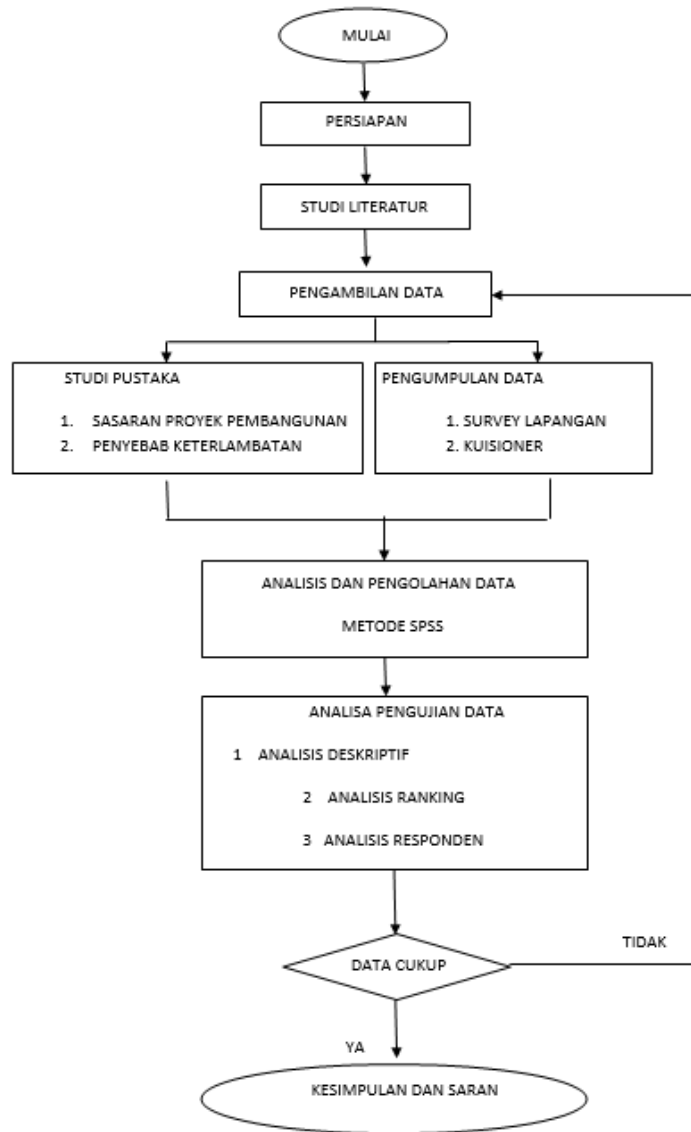
Data pada penelitian ini merupakan data kuantitatif, yaitu suatu data yang dikumpulkan dan diolah untuk mencari atau mendapatkan berapa besar faktor-faktor yang mempengaruhi

keterlambatan pekerjaan dan kerugian yang di derita perusahaan konstruksi dalam pelaksanaan proyek tersebut.

Analisis data dengan cara kuantitatif, yaitu hasil survey berupa kuisisioner dan wawancara dari pakar dan responden diolah sesuai dengan metode yang digunakan. Dalam penyusunan ini metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statik dengan menggunakan *IBM SPSS (Statistic Package For Sicial Sciences)* untuk analisa frekuensi dan *deskriptive*. Metode analisis yang di pakai dalam penelitian ini disesuaikan dengan banyaknya tahap pengumpulan data dengan tahapan validitas dan reliabilitas.

D. Diagram Alir

Dibawah ini dapat di lihat diagram alir yang menunjukkan alur dari penelitian ini sejak awal hingga akhir.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Analisis

Untuk memulai semua pengolahan data secara keseluruhan seharusnya kita menguji terlebih dahulu reliabilitas (keterpercayaan, keterandalan, konsistensi) atau tidaknya suatu data yang di peroleh dengan kuestioner. Ada dua syarat bila suatu instrumen (kuesioner) dikatakan baik, yaitu valid dan *reliable*. Suatu instrumen dikatakan valid bila butir-butir pertanyaan atau pernyataan pada instrumen tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh instrumen tersebut.

*Alpha cronbach* diukur berdasarkan skala *alpha cronbach* 0 sampai 1. Jika skala itu di kelompok ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan Alpha dapat di interpretasikan sebagai berikut :

Tabel 1.  
Output uji validitas

No	Nilai Alpha	Realibel
1.	0.00 - 0.20	Kurang Reliabel
2.	0.21 - 0.40	Agak Reliabel
3.	0.41 - 0.60	Cukup Reliabel
4.	0.61 - 0.80	Reliabel
5.	0.81 - 1	Sangat Reliable

Pengujian validitas data dilakukan dengan alat bantu *software SPSS* dengan menggunakan angka (r) hasil *corrected item total correlation* melalui menu *scale* pada pilihan *reliability analysis*.

Tabel 2.  
Case processing summary

		N	%
Cases	Valid	25	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	25	100,0

Tabel 3.  
Reliability statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,991	50

Jika ada ada *corrected item-total correlation* yang merupakan (r) hitung, dengan ketentuan :

- Bila ada yang negative, maka butir pertanyaan menjadi tidak valid.
- Bila Positif, dan (r) hitung < (r) tabel maka butir pertanyaan tidak valid
- Bila Positif, dan (r) hitung > (r) tabel maka butir pertanyaan valid

Dari tabel di atas dapat diterangkan bahwa telah di teliti 25 responden dan 100% sudah valid. Selanjutnya untuk hasil statistik *reliabilitas* data di dapat didapat nilai *cronbach's alpha* Sebesar 0.991 dengan jumlah variabel sebesar 50. Nilai ini kemudian kita bandingkan dengan nilai (r) tabel, dimana (r) tabel dicari pada signifikasi 0.05 (5%) dengan uji dua sisi dengan ketentuan n = Jumlah kasus 25 dengan jumlah

pertanyaan sebanyak 50 maka di dapat (r) Tabel Sebesar 0.279 (r tabel *Pearson Product Moment-Level of Significance 0.005 and 2 Tailed*). dari hasil pengolahan data didapat bahwa semua *Corrected item total correlation*-nya sudah lebih besar dari 0.279 (Lihat Tabel 4.4), nilai *chornbach's alpha* 0.991 maka dapat di katakan sangat *reliable*. Di bawah ini tabel hasil uji *cronbach's alpha*:

Tabel 4.  
Reliability statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
FB1	141,240	823,857	,751	,991
FB2	141,720	816,627	,837	,991
FB3	141,800	825,833	,717	,991
FB4	142,320	805,143	,874	,991
FB5	141,800	813,917	,868	,991
FB6	141,920	799,577	,927	,991
FB7	142,040	811,207	,898	,991
FTk1	141,680	807,227	,895	,991
FTk2	141,680	807,227	,895	,991
FTk3	142,960	809,457	,856	,991
FP1	141,640	810,657	,875	,991
FP2	141,920	834,743	,501	,991
FP3	142,120	830,777	,625	,991
FP4	141,960	822,373	,653	,991
FP5	142,200	814,667	,845	,991
FP6	142,360	811,907	,840	,991
Fk1	141,320	813,727	,727	,991
Fk2	141,560	810,923	,850	,991
Fk3	142,680	781,893	,932	,991
Fk4	141,960	803,623	,928	,991
Fk5	142,040	806,957	,923	,991
FL1	142,760	799,607	,854	,991
FL2	142,920	813,827	,879	,991
FL3	142,480	789,093	,934	,991
FL4	142,680	810,977	,881	,991
FPrb1	142,000	802,500	,919	,991
FPrb2	141,600	802,583	,805	,991
FPrb3	141,960	784,957	,889	,991
FPrb4	142,560	790,257	,956	,991
FPrb5	142,720	795,127	,934	,991
FHP1	142,080	797,577	,865	,991
FHP2	142,240	785,273	,922	,991
FHP3	142,160	795,140	,926	,991
Fkr1	142,000	808,667	,919	,991
Fkr2	141,960	822,790	,761	,991
Fkr3	141,880	823,860	,744	,991
Fkr4	142,000	826,167	,703	,991
Fkr5	142,600	816,000	,803	,991
Fkr6	142,000	808,667	,919	,991
Fkr7	141,600	819,500	,806	,991
Fkr8	141,840	821,307	,786	,991
Fkr9	141,760	812,607	,877	,991
Fkw1	141,960	811,040	,903	,991
Fkw2	142,480	811,177	,839	,991
Fkw3	142,560	815,340	,815	,991
Fkw4	142,160	821,390	,783	,991
Fkw5	142,040	806,957	,923	,991
Fkw6	142,080	814,160	,869	,991
Fkw7	142,120	812,443	,878	,991
Fkw8	142,880	798,943	,918	,991

## B. Analisis Data

Semua jawaban didapat nilai *mean* dari pengolahan data maka didapat urutan ranking dari masing-masing faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek. Untuk

mengetahui lebih jauh dari masing-masing faktor keterlambatan proyek, dibawah ini diuraikan hasil penelitian yang ditinjau dari aspek-aspek yang mempengaruhi faktor-faktor keterlambatan proyek di lapangan, yaitu:

1. Faktor keterlambatan proyek akibat bahan

Pengadaan dan pembelian bahan merupakan salah satu unsur dari system perencanaan dan pengendalian yang saling berhubungan pada suatu proyek, yang harus selalu sesuai antara yang satu dengan yang lainnya. Keterlambatan proyek akibat bahan yang terjadi pada proyek adalah akibat dari kesalahan dalam perencanaan dan penjadwalan pengadaan bahan konstruksi.

Tabel 5.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat bahan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Kekurangan bahan konstruksi	3.44	3
2.	Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi	3.35	3
3.	Keterlambatan pengiriman bahan	3.81	2
4.	Kerusakan bahan ditempat penyimpanan	2.71	5
5.	Keterlambatan pabrikasi khusus bahan bangunan	3.52	4
6.	Kelangkaan karena kekhususan	3.02	4
7.	Ketidaktepatan waktu pemesanan	2.86	6

2. Faktor keterlambatan proyek akibat tenaga kerja

Sumber daya adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dari suatu pelaksanaan proyek. Untuk menghindari keterlambatan proyek yang diakibatkan oleh tenaga kerja, maka diperlukan suatu perencanaan tenaga kerja proyek yang menyeluruh dan terperinci dan harus mengikuti jenis dan kapan keperluan tenaga.

Pada tabel dibawah dapat kita lihat *ranking* faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek akibat tenaga kerja, dimana dengan memperhatikan nilai *mean* ranknya. Rengking tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

Tabel 6.

Analisis ranking faktor faktor keterlambatan proyek akibat tenaga kerja

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Kekurangan tenaga kerja	3.44	1
2.	Kemampuan tenaga kerja	3.55	1
3.	Kesukuan atau nasionalisme atau kultur tenaga kerja	2.12	2

3. Faktor keterlambatan proyek akibat peralatan

Peralatan merupakan salah satu sarana penunjang untuk kelancaran pelaksanaan proyek, sehingga alat yang baik dengan operator yang mampu akan sangat mempengaruhi kecepatan pelaksanaan proyek.

Pada Tabel dapat diketahui *ranking* faktor keterlambatan proyek yang disebabkan oleh hal-hal yang berkaitan dengan peralatan, dimana dengan memperhatikan nilai meannya. Rengking tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

Tabel 7.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat peralatan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Kerusakan peralatan	3.12	2
2.	Kekurangan peralatan	3.21	3
3.	Kemampuan mandor atau operator yang kurang	2.96	3
4.	Keterlambatan pengiriman peralatan	3.46	1
5.	Produktifitas peralatan	2.93	5
6.	Kesalahan manajemen peralatan	2.72	5

4. Faktor keterlambatan proyek akibat keuangan

Selain bahan, tenaga kerja, dan peralatan, keuangan juga merupakan faktor yang sangat menentukan kelancaran proyek konstruksi, karena jika terjadi kemacetan keuangan akan mempengaruhi seluruh kegiatan proyek.

Pada Tabel 8 dapat diketahui *ranking* faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan akibat masalah keuangan, dimana dengan memperhatikan nilai *mean*. *Ranking* tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

Tabel 8.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat keuangan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	3.52	1
2.	Keterlambatan proses pembayaran oleh <i>owner</i>	3.61	1
3.	Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal	2.42	4
4.	Situasi perekonomian nasional	3.02	3
5.	Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar	2.89	5

5. Faktor keterlambatan proyek akibat lingkungan

Pada proyek pembangunan Puskesmas di Aertembaga ini terletak di Kota Bitung yang cukup ramai sehingga memberi pengaruh terhadap pekerjaan proyek. Selama proyek ini berjalan jarang sekali terjadi masalah yang meresahkan dalam pelaksanaan pembangunan, karena masyarakat sekitar sadar bahwa pembangunan merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai alat penunjang dalam pelaksanaan kehidupan. Jadi, para Kontraktor yang akan melaksanakan proyek tidak perlu khawatir terhadap masalah keamanan.

Pada Tabel 9 dapat diketahui *ranking* faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan akibat masalah lingkungan, dimana dengan memperhatikan nilai *mean*. *Ranking* tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

Tabel 9.

Analisis ranking faktor keterlambatan akibat lingkungan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Faktor sosial dan budaya	2.24	3
2.	Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi	2.08	5
3.	Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi	2.52	3
4.	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek	2.32	3

## 6. Faktor keterlambatan proyek akibat perubahan

*Perubahan pekerjaan yang terjadi selama pelaksanaan proyek konstruksi dapat menyulitkan pihak kontraktor, sehingga kadang menyebabkan waktu pelaksanaan proyek menjadi terganggu.*

*Dampak yang terjadi akibat letak tiang listrik menyebabkan terjadinya penjadwalan ulang dan keterlambatan proyek. Perubahan perintah pekerjaan dapat menyebabkan perubahan biaya, baik itu terhadap biaya langsung akibat waktu yang terlambat, dan biaya-biaya dampak yang besarnya tidak terdeteksi. Data-data rangking keterlambatan waktu penyelesaian proyek akibat perubahan dapat dilihat pada*

Tabel, dimana dengan memperhatikan nilai *mean*. *Ranking* tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

Tabel 10.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat perubahan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Terjadi perubahan desain oleh <i>owner</i>	3.00	4
2.	Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana	2.28	5
3.	Kesalahan dalam penyelidikan tanah	3.04	4
4.	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	2.44	5
5.	Masalah pembebasan lahan di lokasi	3.40	5

## 7. Faktor keterlambatan proyek akibat hubungan dengan pemerintah.

Birokrasi yang terlalu berbelit yang di jalankan dalam proyek konstruksi yang ada hubungannya dengan Pemerintah sangat berpengaruh, sehingga sering dapat menyebabkan ketidاكلancaran proyek. Dalam penelitian dapat diketahui rangking faktor penyebab keterlambatan yang disebabkan hal-hal yang berhubungan dengan Pemerintah yang ditunjukkan pada Tabel Pemerintah memberikan ijin pada proyek pembangunan yang tidak mengganggu kepentingan umum dan tidak digunakan untuk mencari keuntungan pribadi, karena itu proyek yang tidak sesuai dengan Undang Undang Pemerintah yang berlaku, yaitu Keputusan Presiden no 55 tahun 1993 tentang pengadaan tanah bagi pelaksanaan pembangunan untuk kepentingan umum, tidak dapat melaksanakan proyek.

Tabel 11.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat hubungan dengan pemerintah

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Perolehan ijin dari Pemerintah	2.92	2
2.	Perolehan ijin tenaga kerja	2.76	3
3.	Birokrasi yang berbelit – belit dalam operasi proyek	2.84	1

## 8. Faktor keterlambatan proyek akibat kontrak

Pelaksanaan pekerjaan dalam proyek, kesepakatan yang dicapai dari hasil perundingan dan negosiasi antara kontraktor dan *owner* dinyatakan dan dituangkan dalam suatu dokumen kontrak yang merupakan pegangan Kontraktor dalam pelaksanaan proyek, sehingga merupakan faktor yang sangat menentukan. Dokumen menjadi landasan pokok yang memuat peraturan tentang hubungan kerja, hak, kewajiban, dan tanggung jawab masing-masing pihak, serta penjelasan-penjelasan perihal lingkup kerja dan syarat-syarat yang lain yang berkaitan dengan implementasi proyek. *Owner*, Konsultan

Perencana dan Kontraktor memiliki tanggung jawab terhadap hasil keputusan yang dibuat atas hasil rancangan desain oleh konsultan, dan keputusan tender, karena *owner* sudah membubuhkan tanda tangan sebagai tanda persetujuan pada hasil perencanaan, sehingga apabila terjadi misalnya, peralatan yang akan digunakan tidak berfungsi dengan baik, maka *owner* harus segera membuat keputusan yang terbaik agar tidak menghambat jalannya pelaksanaan proyek. Tidak adanya kerja sama yang baik antar *owner*, konsultan dan kontraktor dapat menyebabkan kegiatan proyek menjadi terganggu, salah satu contohnya adalah dalam pengambilan keputusan yang tidak dikonfirmasi masing-masing pihak yang berkaitan, sehingga informasi yang didapatkan oleh *owner*, konsultan dan kontraktor tidak jelas.

Tabel 12.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat kontrak

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Konflik antara kontraktor dan konsultan	3.05	5
2.	Tidak adanya kerja sama antara kontraktor dengan <i>owner</i>	2.89	4
3.	Keterlambatan <i>owner</i> dalam pembuatan keputusan	3.32	3
4.	Negosiasi dan perijinan pada kontrak	3.03	6
5.	Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbeda dalam proyek	2.65	6
6.	Komunikasi yang kurang antara <i>owner</i> dengan perencana pada perencanaan	3.22	5
7.	Perbedaan jadwal sub-kontraktor dalam penyelesaian proyek	3.02	4
8.	Organisasi yang jelek pada kontraktor dan konsultan	3.27	4
9.	Kontrol kontraktor utama terhadap sub-kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan	3.33	2

Pada Tabel 12 dapat kita ketahui *ranking* penyebab keterlambatan proyek akibat kontrak, dimana dengan memperhatikan nilai *mean*. *Ranking* tertinggi diperoleh dari nilai *mean* yang terbesar.

## 9. Faktor keterlambatan proyek akibat waktu dan kontrol.

Lewat pekerjaan proyek konstruksi, waktu yang telah dijadwalkan untuk pengawasan rutin berkala sangat penting, terutama proyek-proyek besar atau yang membutuhkan ketelitian tinggi. Dalam penelitian dapat diketahui rangking faktor yang menyebabkan keterlambatan yang diakibatkan hal-hal yang berhubungan dengan waktu dan kontrol yang terdapat pada Tabel . Urutan rangking ditentukan dengan melihat nilai *mean* yang terbesar merupakan rangking yang tertinggi.

Tabel 13.

Analisis ranking faktor keterlambatan proyek akibat waktu dan kontrol

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan Ketika konstruksi sedang berjalan	3.12	2
2.	Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek	2.44	6
3.	Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek	2.32	6
4.	Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi	2.92	4
5.	Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	2.98	2
6.	Tidak memenuhi perencanaan awal proyek	2.89	2
7.	Persiapan dan ijin <i>shop drawing</i>	2.77	4
8.	Menunggu ijin untuk kontrol material	2.22	8

C. Analisis rangking secara keseluruhan

Analisis ini di ambil secara keseluruhan dari semua data yang masuk. Pengolahan data secara keseluruhan memperlihatkan hasil secara umum yang dilaksanakan di proyek pembangunan puskesmas Aertembaga kota Bitung.

Tabel 14.

Faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan secara keseluruhan

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
1.	Kekurangan bahan konstruksi	3.08	22
2.	Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi	3.28	8
3.	Keterlambatan pengiriman bahan	3.20	10
4.	Kerusakan bahan ditempat penyimpanan	3.01	20
5.	Keterlambatan pabrikasi khusus bahan bangunan	3.20	14
6.	Kelangkaan karena kekhususan	3.08	13
7.	Ketidaktepatan waktu pemesanan	2.96	16
8.	Kekurangan tenaga kerja	3.51	3
9.	Kemampuan tenaga kerja	3.51	3
10.	Kesukuan atau nasionalisme atau kultur tenaga kerja	2.04	30
11.	Kerusakan peralatan	3.36	5
12.	Kekurangan peralatan	3.08	8
13.	Kemampuan mandor atau operator yang kurang	2.88	18
14.	Keterlambatan pengiriman peralatan	3.04	12
15.	Produktifitas peralatan	2.80	18
16.	Kesalahan manajemen peralatan	2.64	22
17.	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	3.77	1
18.	Keterlambatan proses pembayaran oleh owner	3.54	2
19.	Tidak adanya uang intensif untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian lebih cepat dari jadwal	2.32	27
20.	Situasi perekonomian nasional	3.03	15
21.	Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar	2.96	16
22.	Faktor sosial dan budaya	2.75	29
23.	Pengaruh udara panas pada aktifitas konstruksi	2.21	20
24.	Pengaruh hujan pada aktifitas konstruksi	2.88	25
25.	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek	2.44	28
26.	Terjadi perubahan desain oleh owner	3.11	15
27.	Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana	3.20	5
28.	Kesalahan dalam penyelidikan tanah	3.12	15

No	Faktor Keterlambatan	Mean	Ranking
29.	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	2.22	26
30.	Masalah pembebasan lahan di lokasi	3.25	5
31.	Perolehan ijin dari Pemerintah	2.88	17
32.	Perolehan ijin tenaga kerja	2.85	21
33.	Birokrasi yang berbelit – belit dalam operasi proyek	2.92	16
34.	Konflik antara kontraktor dan konsultan	3.05	12
35.	Tidak adanya kerja sama antara kontraktor dengan owner	3.09	13
36.	Keterlambatan owner dalam pembuatan keputusan	3.21	10
37.	Negosiasi dan perijinan pada kontrak	3.02	15
38.	Perselisihan pekerjaan antara bagian-bagian yang berbeda dalam proyek	2.55	24
39.	Komunikasi yang kurang antara owner dengan perencana pada perencanaan	3.15	12
40.	Perbedaan jadwal sub-kontraktor dalam penyelesaian proyek	3.39	5
41.	Organisai yang jelek pada kontraktor dan konsultan	3.11	11
42.	Kontrol kontraktor utama terhadap sub-kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan	3.15	7
43.	Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan Ketika konstruksi sedang berjalan	3.19	12
44.	Prosedur pemeriksaan dan pengetesan dalam proyek	2.62	22
45.	Tanda-tanda pengontrolan praktisi pada pekerjaan dalam lokasi proyek	2.52	24
46.	Kekurangan tenaga dan manajemen terlatih untuk mendukung pelaksanaan konstruksi	2.72	17
47.	Masalah yang terjadi selama pelaksanaan	2.89	15
48.	Tidak memenuhi perencanaan awal proyek	2.92	15
49.	Persiapan dan ijin <i>shop drawing</i>	2.77	18
50.	Menunggu ijin untuk kontrol material	2.32	29

Lewat hasil penelitian dan perhitungan diatas didapat urutan *ranking*, maka terlihat urutan *ranking* yang sangat berpengaruh terhadap faktor keterlambatan yang menyebabkan terjadinya keterlambatan pada pelaksanaan proyek pembangunan puskesmas Aertembaga. Faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan secara keseluruhan diambil data lima terbesar yaitu, kekurangan bahan konstruksi, ketersediaan keuangan selama pelaksanaan, keterlambatan proses pembayaran oleh *owner*, kesalahan desain yang dibuat oleh perencana, kerusakan peralatan.

Dari faktor-faktor keterlambatan yang telah didapat di sarankan alternatif penyelesaian terhadap faktor Masalah penyediaan keuangan untuk mengatasinya sebaiknya pihak harus selalu membuat *cashflow* yang baik agar kontraktor dapat dengan segera mengatasi permasalahan yang nantinya ditemui.

V. KESIMPULAN

Dari data penelitian analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Faktor-faktor yang menjadi penyebab utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan puskesmas Aertembaga yaitu :



- Keterlambatan proses pembayaran oleh owner, sebaiknya dari manajemen proyek itu harus mengurus proses pembayaran sebelum pencairan.
  - Tenaga kerja yang profesional, sebaiknya sebaiknya perlu di kontrol agar pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik
  - Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan, maka dari itu untuk mengatasi ketersediaan keuangan selama pelaksanaan perusahaan harus ada dana simpanan (modal awal).
2. Dari hasil pembahasan diperoleh urutan rangking-rangking tiap faktor yang menjadi penyebab keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan proyek puskesmas Aertembaga diambil data tiga terbesar yaitu :
- Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan dengan nilai *mean* 3,77 dengan *ranking* 1
  - Keterlambatan proses pembayaran oleh owner dengan nilai *mean* 3,52 dengan *ranking* 2
  - Ketersediaan tenaga kerja yang profesional dengan nilai *mean* 3,51 dengan *ranking* 3
- [15] Wahana Komputer, “*Mudah Belajar Statistik Dengan SPSS 18*”, ANDY Yogyakarta & Wahana Komputer Semarang, 2010.
- [16] Wahana Komputer, “*Solusi Praktis & Mudah menguasai SPSS 20 Untuk Pengolahan Data*”, Wahana Komputer Semarang & ANDY Yogyakarta, 2012.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bappenas, “*Perencanaan pembangunan nasional*”, Bappenas TA-SRPP, Jakarta, 2003.
- [2] Duwi Priyanto, “*5 Jam Belajar Olah Data Dengan SPSS 17*”, ANDI. Yogyakarta, 2014.
- [3] Ervianto Wulfram I, “*Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi Pertama*”, Salemba Empat, Yogyakarta, 2002.
- [4] Ghifari. F, “*Sistem Otomatisasi*”, Erlangga. Yogyakarta, 2013.
- [5] Idzurnida Ismael, “*Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab Dan Tindakan Pencegahannya*”, Jurnal Momentum. Vol.14 No.1, 2013.
- [6] Jonathan Sarwono, “*Riset Skripsi dan Tesis dengan SPSS 22*”, PT. Elex Media Komputindo. Jakarta, 2014.
- [7] Trihendradi C, “*7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*”, ANDI Yogyakarta, 2009.
- [8] Tarore Huibert dan Mandagi Robert J.M., “*Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi (SIMPROKON)*”, JTS Fakultas Teknik Unsrat Manado, 2006.
- [9] Pudjosunarto Mulyadi Drs., “*Evaluasi Proyek*”, Liberti. Yogyakarta, 1991.
- [10] R. Amperawan Kusjadmikahadi, “*Studi keterlambatan kontraktor dalam pelaksanaan proyek konstruksi di daerah Istimewa Yogyakarta*”, Universitas Gajah Mada, 1999.
- [11] Suharto Imam, “*Menejemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 1*”, Erlangga Jakarta, 1998.
- [12] Sugiono Dr dan Wibowo Eri S.Pd., “*Statistik Non Parametris (Aplikasi Program SPSS)*”, Alva Beta. Bandung, 2000.
- [13] Soeharto I, “*Manajemen Proyek dan Konseptual Sampai Operasional*”, Erlangga. Jakarta, 1995.
- [14] Ummi Chasanah, “*Penerapan manajemen konstruksi dalam pelaksanaan konstruksi*”, Jurnal Neo Teknik Vol. 3, 2017.