

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA *REWORK* PADA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL ZEST AMBON**Siti Patimah Daeng Simamang¹⁾, La Mohamat Saleh²⁾, Willem Gaspersz³⁾**^{1,2,3)}Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon¹⁾syivasimamang@gmail.com, ²⁾lamohamatsaleh@gmail.com, ³⁾wemgaspersz19@gmail.com**ABSTRACT**

As a developing country, Indonesia cannot be separated from development and development in all fields, one of which is the construction and development of the construction business sector. The success of a project is largely determined by the good cooperation between the owner and the service provider. If the technical implementation is not good, it will have a bad impact on project performance, one of which is rework. The word rework in the Big Indonesian Dictionary is translated as rework or rework. Rework on construction projects is caused by errors in planning, wrong work procedures, and lack of supervision and can result in several losses, such as cost, time, and quality of work. This research was conducted by interviewing and distributing questionnaires to the construction project of Hotel Zest Ambon as many as 30 respondents. Respondents selected were implementers, supervisors, foremen, and workers. The questionnaires distributed were related to the factors causing the rework on the Zest Ambon Hotel construction project, which is located on Jl. Imam Bonjol, Kel Ahusen, Sirimau, Ambon City. Then the research results were processed using SPSS 26, using 4 methods of analysis, namely validity test, reliability test, descriptive analysis, and factor analysis to get the factors causing the rework and the dominant factors causing the rework. The results of the research show that there are three factors that cause rework, namely design and documentation factors with a mean value of 4.53, resource factors with a mean value of 4.37, and managerial factors with a mean value of 3.80. And the dominant factor is the design and documentation factor with Eigenvalues > 1 , which is 1.50.

ABSTRAK

Sebagai salah satu negara berkembang Indonesia tidak lepas dari pembangunan dan pengembangan disegala bidang, salah satunya adalah pembangunan dan pengembangan sektor usaha konstruksi. Keberhasilan suatu proyek sangat ditentukan oleh baiknya kerja sama antara *owner* dan penyedia jasa. Jika teknis yang dilakukan kurang baik maka akan berdampak buruk pada kinerja proyek, salah satunya adalah *rework*. Kata *rework* dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai mengolah lagi atau mengerjakan ulang. *Rework* pada proyek konstruksi diakibatkan karena adanya kesalahan dalam perencanaan, kesalahan prosedur kerja, serta kurangnya pengawasan dan dapat mengakibatkan beberapa kerugian, seperti biaya, waktu, dan kualitas pekerjaan. Penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan membagikan kuesioner pada proyek pembangunan Hotel Zest Ambon sebanyak 30 responden. Responden yang dipilih adalah pelaksana, pengawas, mandor, dan pekerja. Kuesioner yang dibagikan berkaitan dengan faktor-faktor penyebab terjadinya *rework* pada proyek pembangunan Hotel Zest Ambon yang berlokasi di Jl. Imam Bonjol, Kel Ahusen, Sirimau, Kota Ambon. Kemudian hasil penelitian diolah dengan menggunakan SPSS 26, dengan menggunakan 4 metode analisa, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif, dan analisis faktor hingga mendapatkan faktor penyebab terjadinya *rework* dan faktor dominan yang menyebabkan terjadinya *rework*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada tiga faktor yang menyebabkan terjadinya rework, yaitu faktor desain dan dokumentasi dengan nilai *mean* 4,53, faktor sumber daya dengan nilai *mean* 4,37, serta faktor manajerial dengan nilai *mean* sebesar 3,80. Dan yang merupakan faktor dominan adalah faktor desain dan dokumentasi dengan nilai Eigenvalues > 1 , yaitu 1.50.

Kata kunci : *Rework*, Pekerjaan Ulang, Proyek Konstruksi, Faktor Penyebab *Rework*

1. PENDAHULUAN

Ada beberapa penyebab yang dapat mengakibatkan pembengkakan biaya dalam pelaksanaan pelaksanaan konstruksi, antara lain yaitu buruknya perencanaan dan koordinasi dari sumberdaya, terjadi kesalahan akibat pemakaian teknologi informasi yang tidak efektif dan masih banyak lagi. Hal-hal seperti inilah yang dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan dalam proyek tersebut dan dapat menimbulkan kerugian bagi pihak kontraktor apabila semua tidak diperhitungkan dengan baik sejak awal. Kesalahan-kesalahan ini yang nantinya dapat menimbulkan *rework* (pekerjaan ulang).

Menurut Ardhan Herdianto dan Ayunda Dewi Ratih (2015), proyek konstruksi seiring berjalannya waktu semakin kompleks dan mengalami banyak perubahan baik itu berhubungan dengan teknologi yang semakin canggih, standar baru, ataupun keinginan dari pihak *owner* yang melakukan perubahan dalam lingkup pekerjaannya. Keberhasilan suatu proyek sangat ditentukan oleh baiknya kerja sama antara *owner* dan penyedia jasa dengan menerapkan ketetapan teknis. Jika teknis yang dilakukan kurang baik maka akan berdampak buruk pada kinerja proyek dan dapat menimbulkan kerugian biaya, waktu, maupun tenaga kerja.

Kata *rework* dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai mengolah lagi atau mengerjakan ulang. Pekerjaan ulang (*rework*) pada proyek konstruksi diakibatkan karena kesalahan dalam perencanaan, kesalahan prosedur kerja, kurangnya pengawasan sehingga hasil pekerjaan tidak sesuai dengan desain awal konstruksi dan dapat mengakibatkan beberapa kerugian, seperti biaya, waktu, kualitas pekerjaan, dan menurunnya motivasi kerja.

Dalam studi yang dilakukan oleh Love (2002), sumber *rework* dikategorikan dalam empat kategori yaitu *change*, *error*, *omission*, dan *damage*. Kategori ini sebelumnya telah digunakan oleh Farrington (1987), sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sommerville (2007) kategori *omission* dan *damage* memiliki kesamaan sehingga Sommerville mengkategorikannya menjadi tiga, yaitu *change*, *error*, dan *omission*.

Sebaik apapun manajemen suatu pelaksanaan konstruksi, *rework* tetap tidak dapat dihindari. Namun, *rework* bisa diminimalisir dengan melakukan usaha-usaha pencegahan terjadinya *rework* dengan terlebih dahulu mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *rework* tersebut. Dengan melakukan upaya pencegahan *rework*, maka pembengkakan biaya dan keterlambatan suatu proyek yang merupakan dampak utama *rework* dapat diminimalisir.

Penelitian untuk menganalisa terjadinya *rework* akan di laksanakan pada proyek pembangunan Hotel Zest Ambon, yang berlokasi di jln Imam Bonjol,

Sirimau, Kota Ambon. Pada proyek Hotel tersebut, sering terjadi *rework* (pekerjaan ulang) terutama pada pekerjaan dinding, baik dalam pekerjaan pemasangan bata, plesteran, maupun acian. Karena adanya perubahan pada gambar, maka pekerjaan yang telah selesai dikerjakan dilapangan, akan dibongkar dan disesuaikan dengan gambar kerja yang baru. Terkadang pada saat owner melakukan pengecekan dilapangan, ada bagian-bagian tertentu dari bangunan yang tidak sesuai dengan apa yang diinginkan, maka akan diperintahkan untuk dibongkar dan dikerjakan ulang sesuai dengan keinginan *owner*. Ada juga pekerjaan yang dilakukan oleh para tukang tidak sesuai dengan apa yang ada pada gambar kerja, seperti ukuran yang tidak sesuai, hasil plesteran ataupun acian yang tidak baik, ataupun hal lainnya, maka pengawas akan memerintahkan untuk dibongkar dan di ulangi pekerjaannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melakukan sebuah penelitian tentang Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya *Rework* Pada Proyek Pembangunan Hotel Zest Ambon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian *Rework*

Kata *rework* dalam KBBI diterjemahkan sebagai mengolah lagi, dan mengerjakan ulang. Ada beberapa ahli yang mendefinisikan kata "*rework*" beberapa di antaranya sebagai berikut:

1. "*Rework*" sebagai proses mengerjakan suatu bahan bangunan untuk memenuhi persyaratan semula dengan melengkapi atau mengoreksinya (Ashford, 1992 dalam Love, 2002).
2. "*Rework*" muncul ketika produk atau pelayanan tidak memenuhi persyaratan yang diinginkan pelanggan. Pelanggan memberikan syarat-syarat yang harus dipenuhi penyedia, penyedia memenuhi keinginan pelanggan (Rhodes dan Smallwood, 2002).
3. "*Rework*" adalah mengerjakan sesuatu paling tidak satu kali lebih banyak, yang disebabkan oleh ketidakcocokan dengan permintaan (CIDA, *Canadian International Development Agency*, 1995).
4. "*Rework*" adalah efek yang tidak perlu dari mengerjakan ulang suatu proses atau aktivitas yang diimplementasikan secara tidak tepat pada awalnya dan dapat ditimbulkan oleh kesalahan ataupun adanya variasi (Love et al, 1999).
5. "*Rework*" adalah melakukan pekerjaan di lapangan lebih dari sekali ataupun kegiatan yang memindahkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek (CII, *Construction Industry Institute* oleh tim peneliti,

Cause and Effect of Field Rework Research Team 153, 2000).

6. “Rework” sebagai total biaya di lapangan yang dikeluarkan selain daripada biaya dan sumber daya awal (COAA, *Construction Owner Association of Alberta*, 2002).
7. “Rework” sebagai kegiatan di lapangan yang harus dikerjakan lebih dari sekali, atau kegiatan yang menghilangkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek diluar sumber daya. (catatan: tidak ada *change order* dan *change of scope*) (Fayek et al, 2002).

Berdasarkan beberapa definisi menurut para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa definisi “rework” adalah pekerjaan ulang yang dilakukan pada pekerjaan proyek yang tidak memenuhi standar atau tidak sesuai dengan permintaan tanpa mengganti permintaan dan lingkup kerja di lapangan.

2.2 Faktor-faktor Penyebab Rework

Faktor penyebab *rework* dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu, faktor desain dan dokumentasi, faktor manajerial dan faktor sumber daya.

a. Faktor desain dan dokumentasi

Desain merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan yang sering menyebabkan *rework*. Faktor ini lebih langsung berhubungan dengan proses desainer (konsultan) dan pemilik proyek.

b. Faktor Manajerial

Ada empat faktor yang dapat diidentifikasi, yaitu jadwal yang terlalu padat, kurangnya kontrol dalam pekerjaan, Kurangnya kerja sama antara pemilik, desainer, kontraktor, supplier, dan pihakpihak lain yang terkait, dan Kurangnya informasi mengenai keadaan lapangan. Faktor-faktor tersebut dapat disebabkan oleh semua pihak di proyek konstruksi, baik itu pemilik, desainer (konsultan), dan/atau kontraktor.

c. Faktor Sumber Daya

Faktor ini berhubungan dengan pekerja dan peralatan proyek, sehingga kontraktor lebih banyak terkait dengan faktor-faktor tersebut. Faktor ini biasanya muncul pada fase konstruksi dan terjadi mengakibatkan adanya kesalahn pengerjaan di lapangan. Dari hal tersebut teridentifikasi faktor-faktor seperti kurangnya pengalaman bekerja, kurangnya pengetahuan pekerja, jumlah kerja lembur yang terlalu banyak, bekerja tidak sesuai prosedur, dan pertimbangan yang salah dalam dalam lokasi proyek.

3. METODOLOGI

Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Hotel Zest Ambon yang berlokasi di Jl. Imam Bonjol, Kel Ahusen, Sirimau, Kota Ambon. Adapun jenis data yang dipakai dalam penulisan ini adalah data primer yang diperoleh peneliti secara langsung. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara melakukan wawancara atau diskusi, serta penyebaran kuisioner mengenai *rework* pada responden dimana wawancara dan penyebaran kuesioner, kemudian data sekunder yaitu data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari PT Sumber Rejeki, yang merupakan kontraktor pelaksana proyek. Data yang diperoleh merupakan data peta lokasi proyek, dan gambar kerja. Dalam penelitian ini, pengujian data dilakukan dengan bantuan SPSS versi 26, variabel yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 yaitu, desain dan dokumentasi (X1), manajerial (X2), dan sumber daya (X3). Setelah data terkumpul maka data dianalisis atau diuji dengan uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif, analisis faktor, KMO, anti-image matrices, communalities, total variance explained, dan scree plot.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responen, Penyebaran kusioner dilakukan pada tanggal 21 juli 2022 dan dibagikan kepada kontraktor, owner, konsultan pengawas, mandor, dan pekerja yang jika ditotalkan menjadi sebanyak 30 responden, seperti diperlihatkan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Penyebaran Kuesioner

Keterangan	Jumlah
Kuesioner yang disebar	30
Kuesioner yang kembali	30
Kuesioner rusak/tidak lengkap	-
Jumlah responden	30

Sumber : Penulis 2022

4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel untuk *degree of freedom* (df) = n-2, dalam hal ini n adalah jumlah sampel. Besar (df) = 30-2 maka didapat angka 28, dan secara signifikan yang digunakan adalah 0,05 didapat r tabel 0,361. Adapun hasil dari pengujian validitas dapat dilihat pada tabel 2 Hasil Uji Validitas X1 dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas X1

Variabel	Signifikan	R tabel	R hitung	Ket
X1.1	0,05	0,361	0,910	Valid
X1.2	0,05	0,361	0,554	Valid
X1.3	0,05	0,361	0,782	Valid
X1.4	0,05	0,361	0,910	Valid

Sumber : Penulis 2022

Kemudian hasil dari pengujian validitas X2 dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Hasil Uji Validitas X2

Variabel	Signifikan	R table	R hitung	Ket
X2.1	0,05	0,361	0,790	Valid
X2.2	0,05	0,361	0,713	Valid
X2.3	0,05	0,361	0,621	Valid
X2.4	0,05	0,361	0,685	Valid
X2.5	0,05	0,361	0,790	Valid
X2.6	0,05	0,361	0,713	Valid

Sumber : Penulis, 2022

Hasil dari pengujian validitas X3 dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Uji Validitas X3

Variabel	Signifikan	R tabel	R hitung	Ket
X3.1	0,05	0,361	0,661	Valid
X3.2	0,05	0,361	0,735	Valid
X3.3	0,05	0,361	0,661	Valid
X3.4	0,05	0,361	0,797	Valid
X3.5	0,05	0,361	0,797	Valid
X3.6	0,05	0,361	0,715	Valid
X3.7	0,05	0,361	0,661	Valid
X3.8	0,05	0,361	0,715	Valid

Sumber : Penulis, 2022

4.2 Uji Reliabilitas

Pengolahan data menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Apa bila nilai *Alpha Conbrach's* kurang dari 0,6 maka alat ukur dikatakan tidak reliabel. Seperti diperlihatkan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Nilai Hasil Alpha Crombach

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,787	4

Sumber : Penulis 2022

Berdasarkan hasil diatas didapat kesimpulan bahwa data dalam penelitian pada variabel X1 ini mempunyai nilai reliabilitas (>0,60).

4.3 Analisis Deskriptif

Menurut data penelitian, Nilai hasil Descriptive Statistics X1 dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 Nilai Hasil Descriptive Statistics

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1.1	30	2	5	2,93	0,740
X1.2	30	2	5	4,53	0,819
X1.3	30	2	5	2,87	0,681
X1.4	30	2	5	2,93	0,740
Jumlah X1	30	8	19	13,27	2,333
Valid N (listwise)	30				

Sumber : Penulis 2022

Dari tabel diatas didapat parameter dari tiap sub variabel. Pada variabel X1 yaitu faktor desain dan dokumentasi terdapat 1 faktor yang paling berpengaruh, yaitu owner menginginkan untuk menambahkan bangunan/ruang atau merubah dimensi dari fasilitas yang dibangun dengan nilai mean: 4,53 dan std. deviation 0,819.

Menurut data penelitian, Nilai hasil Descriptive Statistics X2 dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7 Nilai Hasil Descriptive Statistics

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X2.1	30	2	5	3,33	0,758
X2.2	30	1	4	2,53	0,629
X2.3	30	2	4	2,77	0,626
X2.4	30	3	5	3,80	0,664
X2.5	30	2	5	3,33	0,758
X2.6	30	1	4	2,53	0,629
Jumlah X2	30	13	24	18,30	2,938
Valid N (listwise)	30				

Sumber : Penulis 2022

Dari tabel diatas didapat parameter dari tiap sub variabel. Pada variabel X2 yaitu faktor manajerial terdapat 1 faktor yang paling berpengaruh, yaitu interaksi antara desainer dengan kontraktor maupun spesialis (listrik, plumbing, AC, dan sebagainya) sangat kecil atau jarang terjadi dengan nilai mean: 3,80 dan std. deviation 0,664

Menurut data penelitian, Nilai hasil Descriptive Statistics X3 dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8 Nilai Hasil Descriptive Statistics

		Descriptive Statistics			
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X3.1	30	3	5	3,90	0,481
X3.2	30	3	5	4,37	0,615
X3.3	30	3	5	3,90	0,481
X3.4	30	2	4	3,00	0,525
X3.5	30	2	4	3,00	0,525
X3.6	30	3	5	4,23	0,679
X3.7	30	3	5	3,90	0,481
X3.8	30	3	5	4,23	0,679
Jumlah_X3	30	22	35	30,53	3,213
Valid N (listwise)	30				

Sumber : Penulis 2022

Dari tabel diatas didapat parameter dari tiap sub variabel. Pada variabel X3 yaitu faktor desain dan dokumentasi terdapat 1 faktor yang paling berpengaruh, yaitu para pekerja masih memiliki pengalaman yang kurang sehingga menghasikan pekerjaan yang kurang baik dan memerlukan perbaikan untuk mencapai kualitas yang diinginkan dengan nilai mean: 4,37 dan std. deviation 0,615.

4.4 Analisis Faktor

a. KMO and Bartlett’s Test

Berdasarkan output SPSS, diketahui nilai KMO MSA sebesar 0,516 (>0,50). Maka analisis faktor dalam penelitian ini dapat dilanjutkan karena sudah memenuhi persyaratan. Seperti yang diperlihatkan pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9 Hasil Uji KMO and Bartlett’s Test

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,516
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7,026
	Df	3
	Sig.	0,071

Sumber : Penulis 2022

b. Anti-image Matrices

Berdasarkan hasil uji, diketahui nilai MSA dari masing-masing variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10 Hasil Uji Anti-image Matrices

		Faktor Desain dan Dokumentasi	Faktor Manajerial	Faktor Sumber Daya
Anti-image Covariance	Faktor Desain dan Dokumentasi	0,782	0,026	0,360
	Faktor Manajerial	0,026	0,986	-0,076
	Faktor Sumber Daya	0,360	-0,076	0,777
Anti-image Correlation	Faktor Desain dan Dokumentasi	0,511 ^a	0,029	0,462
	Faktor Manajerial	0,029	0,694 ^a	-0,087
	Faktor Sumber Daya	0,462	-0,087	0,510 ^a

Sumber : Penulis 2022

Diketahui nilai MSA dari masing-masing variabel yang diteliti diantaranya fakto desain dan dokumentasi sebesar 0,511, faktor manajerial sebesar 0,694, dan faktor sumber daya sebesar 0,510. Dari hasil diatas, nilai SMA untuk semua variabel adalah >0,50. Maka semua variabel layak untuk dilakukan analisis faktor.

c. Communalities

Berdasarkan output SPSS, diketahui nilai Extraction untuk semua variabel adalah > 0,50. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua variabel dapat dipakai untuk menjelaskan faktor. Seperti yang dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 11 Hasil Uji Communalities

	Initial	Extraction
Faktor Desain dan Dokumentasi	1,000	0,691
Faktor Manajerial	1,000	0,102
Faktor Sumber Daya	1,000	0,710

Sumber : Penulis 2022

d. Total Variance Explained

Berdasarkan hasil output SPSS, hasil uji total variance Explained dapat dilihat pada tabel 12 berikut.

Tabel 12 Hasil Uji Total Variance Explained

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,503	50,087	50,087	1,503	50,087	50,087
2	0,965	32,159	82,247			
3	0,533	17,753	100,000			

Sumber : Penulis 2022

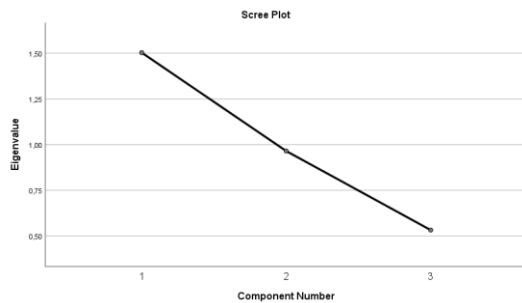
Berdasarkan tabel Initial Eigenvalues diatas, maka ada 1 (satu) vektor yang dapat terbentuk dari 3 variabel yang dianalisis. Dimana syarat untuk menjadi sebuah vektor adalah nilai Eigenvalues harus > 1. Nilai Eigenvalues component 1 sebesar 1,503 atau > 1, maka vektor 1 mampu menjelaskan 50,087% variasi.

Nilai total component 2 dan 3 tidak dihitung sebab nilai Eigenvalues component 2 dan 3 < 1 maka tidak menjadi sebuah vektor.

e. Screen Plot

Dari pengujian yang dilakukan, hasil uji scree Plot dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

Gambar 1 Hasil Grafik Scree Plot



Sumber : Penulis 2022

Dari hasil grafik diatas, dapat dilihat bahwa faktor yang terbentuk atau memiliki nilai Eigenvalues > 1 adalah variabel 1, maka faktor yang paling berpengaruh adalah variabel 1 (Faktor desain dan dokumentasi).

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang analisis faktor penyebab rework pada proyek pembangunan Hotel Zest Ambon dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil analisa menggunakan analisis deskriptif, urutan pertama faktor penyebab terjadinya *rework* adalah faktor desain dan dokumentasi dengan nilai mean: 4,53 dan std. deviation 0,819, yang kedua adalah faktor sumber daya dengan nilai mean: 4,37 dan std. deviation 0,615 dan yang ketiga adalah faktor manajerial dengan nilai mean: 3,80 dan std. deviation 0,664. Sementara analisa menggunakan analisis faktor menggunakan uji scree plot menunjukkan bahwa faktor utama atau faktor yang paling berpengaruh adalah faktor desain dan dokumentasi karena memiliki nilai eigenvalues >1, yaitu 1,50.

2. Di antara ketiga faktor penyebab terjadinya *rework* pada proyek pembangunan hotel zest Ambon, faktor yang paling dominan terjadi adalah faktor desain dan dokumentasi, yang memiliki nilai *mean* terbesar yaitu 4,53 dan dari hasil Scree Plot, faktor desain dan dokumentasi adalah satu-satunya faktor yang memiliki nilai Eigenvalues > 1, yaitu 1.50. kedua

5.2. Saran

Saran-saran yang dianjurkan penulis setelah melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian ini, kita ketahui bahwa pengaruh *rework* sangatlah besar terhadap pelaksanaan sebuah proyek. Untuk itu diharapkan penelitian dapat menjadi sebuah masukan yang bisa bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi orang-orang yang terlibat dalam dunia konstruksi.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan metode yang lain atau metode yang baru untuk melakukan penelitian sejenis dengan skala penelitian yang lebih luas lagi. Serta disarankan juga agar pengambilan sampel yang dilakukan tidak hanya berpusat pada satu proyek, agar dapat mewakili populasi yang lebih luas lagi

DAFTAR PUSTAKA

Andi, Winata, S., & Hendarlim, Y. (2007). Faktor-faktor Penyebab *Rework* Pada Pekerjaan Konstruksi. *Civil Engineering Dimension*.

Idawati, L., Simanjuntak, M. R. A., & Kurniawan, P. (2016). identifikasi lingkup kerja konsultan manajemen konstruksi pada dokumen kontrak untuk mengurangi risiko keterlambatan pada proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat tinggi di DKI Jakarta.

Prianto, K. (2015). Analisa Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang Pada Proyek Konstruksi Di Kota Malang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik – Sistem*.

Sutrisna, N., Thanaya, I. A., & Sudipta, I. G. K. (2013). Analisa *Rework* Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Spektran*.

Herdianto, A., Tanjungsari, A. D. R., Hidayat, A., & Hatmoko, J. U. D. (2015). Evaluasi Pengerjaan Ulang (*rework*) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Semarang. *Jurnal Karya Teknik Sipil*.

Gray, C., Simanjuntak, P., Sabur, L. k., Maspatella, P., & Varley, R. (2002). Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

- Dimiyati, A. H., & Nurjaman, K. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hanna, Award S., Russel, Jeffrey S., Gotzion, Timothy W., Nordheim, erik V (1999). “*Impact of Change Order on Labor Efficiency for Mechanical Construction*”. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- Santoso, Budi (2009). *Konsep dan Implementasi Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nunnaly, S.W, (1993). *Construction Methods and Management, third edition, New Jersey, Prentice Hall*.
- Fisk, Edward R, and Reynolds Wayne D. (2006). *Construction Project Administration, eight edition. New Jersey, Prentice Hall*.