

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB CHANGE ORDER DAN PENGARUHNYA YANG DOMINAN TERHADAP KINERJA BIAYA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI DI LINGKUNGAN PEMERINTAH PROVINSI MALUKU UTARA

Sri Dewi Nurlaela

Pengajar di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Nuku, Halmahera Tengah

R. J. M. Mandagi

Dosen Pascasarjana S2 Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Change order adalah usulan perubahan secara tertulis antara pemilik dan kontraktor untuk mengubah beberapa kondisi dari dokumen kontrak awal seperti menambah atau mengurangi pekerjaan. Change Order memiliki dampak yang kompleks terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi di Lingkungan Pemerintah Provinsi Maluku Utara. Dalam pelaksanaannya proyek-proyek konstruksi ini diharapkan memiliki kinerja biaya proyek yang maksimal, dimana proyek dapat selesai tepat waktu, atau ini sangat mempengaruhi penyerapan dana dan realisasi fisik di lapangan. Faktor-faktor penyebab change order dibagi dalam 3 (tiga) kelompok : Konstruksi, Administrasi dan Sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan Faktor-faktor penyebab change order yang mempengaruhi kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi, seberapa besar pengaruh faktor-faktor tersebut dan menentukan faktor penyebab change order yang paling dominan berpengaruh terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Kuantitatif. Data yang dibutuhkan adalah proyek konstruksi di Lingkungan Pemerintah Provinsi Maluku Utara yang mengalami change order dalam pelaksanaannya. Data yang diperoleh kemudian di analisa dengan korelasi Person, metode Regresi Linier berganda dan uji Hipotesa (Uji T dan Uji F) serta uji adjusted R square.

Dari metode regresi linier berganda diperoleh hasil $Y = - 2,276 + 0.962X_4 + 0.064X_5 + 0.377X_6 + 0.023X_7 + 0.103X_{12} + 0.214 X_{14} + 0.395X_{19} + 0.227X_{20}$. Koefisien yang didapat pada masing-masing model regresi tersebut mempunyai nilai koefisien yang positif. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif faktor-faktor penyebab change order terhadap kinerja biaya. Besarnya pengaruh variabel-variabel bebas tersebut terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek adalah 0.907. Artinya 90,7 % faktor variabel bebas mempengaruhi kinerja biaya pelaksanaan proyek sedangkan sisanya sebesar 9,3% berhubungan dengan faktor-faktor lain. Dari hasil analisis pengolahan data juga didapat faktor yang paling nominal yang berpengaruh terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek, yaitu variabel Perubahan desain. Dimana variabel ini memiliki korelasi parsial 0.7885 (78,85 %), $t_{hitung} = 7,625$, probabilitas terkecil 0.000 dan koefisien regresi terbesar 0.964.

Kata kunci : konstruksi, kinerja biaya, change order

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam setiap proyek konstruksi selalu terjadi perubahan atau biasa disebut dengan *Change Order*. Jarang sekali dalam suatu proyek konstruksi tidak terjadi perubahan sampai proyek tersebut selesai (Nunnally, 1993), *Change Order* tersebut dapat terjadi kapanpun mulai dari awal, pertengahan, sampai pada akhir pekerjaan konstruksi, dan bisa terjadi pada semua proyek konstruksi.

Terjadinya *Change Order* pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak negatif secara langsung dan tidak langsung, baik bagi kontraktor maupun bagi pemilik. Dampak *change order* secara langsung adalah penambahan biaya item pekerjaan karena adanya penambahan volume dan material, konflik jadwal pelaksanaan, pekerjaan ulang, meningkatkan *overhead* dan meningkatkan biaya tenaga kerja (Henna et al, 1999). Dampak *Change Order* secara tidak langsung adalah terjadinya

perselisihan antara pemilik dan kontraktor (Henna et.al, 1999). Akan tetapi *Change Order* tidak selalu memberikan dampak negatif pada proyek konstruksi, *Change Order* juga bisa memberikan dampak positif seperti adanya percepatan waktu pekerjaan, peningkatan kualitas dari hasil pekerjaan, dan adanya penghematan biaya karena menggunakan metode kerja yang lebih efektif.

Rumusan Masalah

1. Faktor-faktor penyebab *change order* yang berpengaruh terhadap kinerja biaya
2. Seberapa besar pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap kinerja biaya
3. Faktor-faktor *change order* yang paling dominan berpengaruh terhadap kinerja biaya.

Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah faktor penyebab *change order* dan dilihat pengaruhnya pada kinerja biaya serta dibatasi pada perusahaan grade 2.

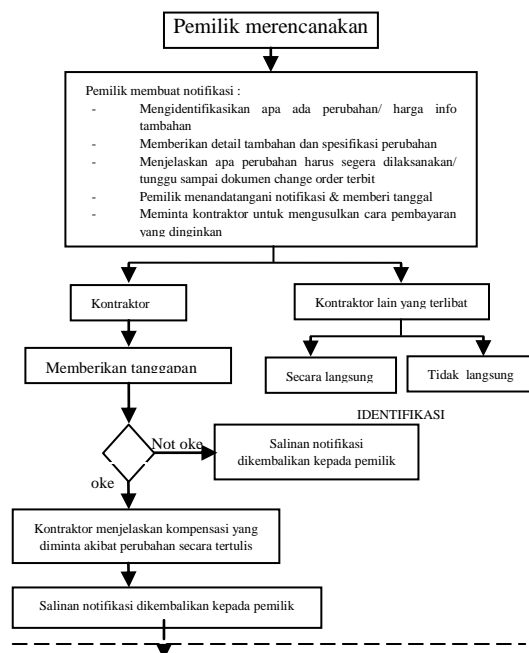
Tujuan Penelitian

1. Menentukan faktor-faktor penyebab *change order* yang berpengaruh terhadap kinerja biaya.
2. Menentukan seberapa besar pengaruh faktor-faktor penyebab *change order* tersebut terhadap kinerja biaya.
3. Menentukan faktor penyebab *change order* yang paling dominan berpengaruh terhadap kinerja biaya proyek konstruksi.

TINJAUAN PUSTAKA

Change order adalah usulan perubahan secara tertulis antara pemilik dan kontraktor untuk mengubah beberapa kondisi dari dokumen kontrak awal, seperti menambah, mengurangi pekerjaan, adanya perubahan ini dapat mengubah spesifikasi biaya kontrak dan jadwal pembayaran, jadwal proyek. Secara singkat, *change order* bisa didefinisikan sebagai modifikasi dari *original contract* (Schaufelbeger & Holm,

2002). Menurut Fisk (2006) *change order* merupakan surat kesepakatan antara pemilik proyek dan kontraktor untuk menegaskan adanya revisi-revisi rencana, dan jumlah kompensasi biaya kepada kontraktor yang terjadi pada saat pelaksanaan konstruksi, setelah penandatanganan kontrak kerja antara pemilik dan kontraktor. Menurut AIA (*American Institute of Architects*) *change order* adalah sebuah permintaan secara tertulis yang ditanda tangani oleh arsitek, kontraktor dan pemilik, yang telah dibuat setelah kontrak diterbitkan, yang mempunyai kuasa untuk merubah ruang lingkup pekerjaan atau melakukan penyesuaian pada nilai kontrak dan waktu penyelesaian pekerjaan (Levy, Sidney M, 2002), Dari semua pendapat/definisi yang dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa *change order* adalah persetujuan tertulis yang ditanda tangani oleh pemilik, kontraktor dan juga perencana untuk memodifikasi, atau memberi perubahan pada pekerjaan yang telah diatur dalam dokumen dimana perubahan tersebut dapat dipertimbangkan sehingga mengakibatkan adanya penyesuaian terhadap biaya dan waktu pekerjaan.



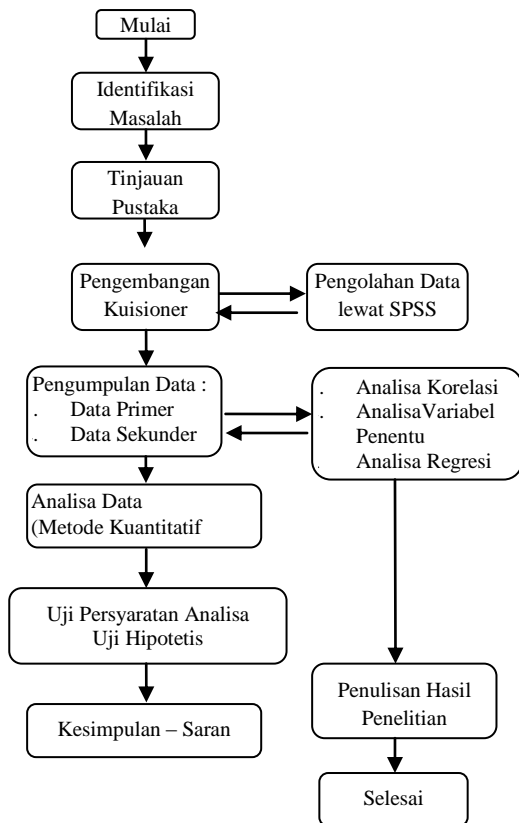
Gambar 1. Flowchart Proses Change Order
Sumber: Gilbreath, 1992

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi yang ditangani oleh Pemerintah Provinsi Maluku Utara yang telah selesai penanganannya pada tahun 2012. Ditinjau dari permasalahan dan tujuan penelitiannya, penelitian ini tergolong dalam penelitian survey, yaitu penelitian yang mengambil sampel, dari populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Metode yang digunakan untuk meneliti adalah metode kuantitatif, dimana pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif / statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010).

Setelah data diperoleh diuji dengan menggunakan SPSS for window dengan pengujian analisis Regresi Linear Berganda dan menguji hipotesis uji parsial t dan uji simultan f.



Gambar 2. Bagan alir pelaksanaan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Semua data hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden tentang pengaruh pengendalian kualitas pelaksana proyek ditabulasikan dan terdiri dari 20 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Data tersebut kemudian digunakan sebagai input data kedalam program SPSS untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

Analisis Data

Hasil tabulasi data diformat untuk digunakan sebagai input data dari proses analisis yang menggunakan program SPSS. Format hasil tabulasi data yang digunakan sebagai input data tersebut adalah kinerja biaya proyek sebagai variabel terikat yang dipengaruhi oleh 20 variabel bebas dari 20 sampel yang diteliti.

Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa untuk mengetahui apakah setiap butir instrument valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total. Jika instrumen memiliki nilai korelasi (r) lebih dari r tabel (yang disyaratkan), maka instrument dikatakan valid.

Untuk menguji reliabilitas instrument penelitian dilakukan dengan menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*. Jika instrumen penelitian memiliki *Cronbach Alpha* sebesar 0.6. atau lebih maka instrumen adalah reliabel.

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat diketahui hasil uji validitas dan reliabilitas dari setiap butir instrumen penelitian. dimana diketahui bahwa untuk uji validitas data $n=20$ dan derajat kebebasan = 0,05, maka r tabel = 0,468, maka semua variabel yang memiliki r hitung $>$ r tabel, dinyatakan valid.

Variabel-variabel yang dinyatakan valid dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Variabel-variabel yang Valid

No	Variabel	Nama Variabel
1	X ₄	Perubahan Desain
2	X ₅	Kurangnya pengetahuan tentang karakter material
3	X ₆	Kondisi bawah tanah
4	X ₇	Cuaca atau kejadian alam lainnya
5	X ₁₀	Respon terhadap perbaikan yang cacat
6	X ₁₂	Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi
7	X ₁₄	Keterlambatan pemasokan tenaga kerja
8	X ₁₉	Material yang tidak tersedia di pasar
9	X ₂₀	Rendahnya keahlian pekerja

Sumber: Output Pengolahan Data SPSS

Untuk uji reliabilitas, didapatkan *cronbach Alpha* sebesar 0.768 atau lebih besar dari 0.6, maka instrumen penelitian adalah reliabel.

Analisis Variabel Penentu (Determinan Variabel)

Berdasarkan tabel r *Product Moment* dengan jumlah sampel sebanyak 20 dan taraf signifikan sebesar 5%, maka diperoleh nilai r *product moment* sebesar 0.444. Variabel bebas penentu bebas yang memiliki nilai korelasi lebih tinggi dari r_{tabel} (r_{hitung} > r_{tabel}). Hasil analisis SPSS diperoleh didapat beberapa variabel bebas yang memiliki nilai korelasi lebih tinggi dari r_{tabel}, yaitu: Perubahan desain (X₄), Kurangnya pengetahuan tentang karakter material (X₅), Kondisi bawah tanah (X₆), Cuaca atau kejadian alam lainnya (X₇), Respon terhadap perbaikan yang cacat (X₁₀), Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi (X₁₂), Material yang tidak

tersedia di pasar (X₁₉), Rendahnya keahlian pekerja (X₂₀).

Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan hasil penelitian perhitungan dengan menggunakan program SPSS seperti yang ada pada lampiran, maka dapat dilihat, maka dapat dilihat pada bagian *Coeffecient^α* bahwa model regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{20} X_{20} + \varepsilon$$

$$Y = - 2,276 + 0.962 X_4 + 0.064 X_5 + 0.377 X_6 + 0.023 X_7 + 0.103 X_{12} + 0.214 X_{14} + 0.395 X_{19} + 0,227 X_{20}$$

Konstanta α sebesar -2,276 memberikan pengertian bahwa jika perubahan desain, kurangnya pengetahuan tentang karakter material, kondisi bawah tanah, cuaca atau kejadian alam lainnya, Respon terhadap perbaikan yang cacat, keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klasifikasi, Keterlambatan pemasokan tenaga kerja, material yang tidak tersedia di pasar, rendahnya keahlian pekerja, sama dengan nol (0), maka besarnya tingkat kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi sebesar 2,276 satuan. Nilai β_4 yang merupakan koefisien regresi dari variabel X₄ (Perubahan desain) sebesar 0.964 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin sering terjadi perubahan desain pada proyek konstruksi, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.964 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap konstanta. Nilai β_5 yang merupakan koefisien regresi dari variabel X₅ (Kurangnya pengetahuan tentang karakter material) sebesar 0.064 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin kurangnya pengetahuan tentang karakter material, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.064 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan.

Nilai β_6 yang merupakan koefisien regresi dari variabel X₆ (kondisi bawah tanah) sebesar 0.377 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa kondisi bawah tanah lokasi proyek konstruksi, akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.377 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan. Nilai β_7 yang merupakan

koefisien regresi dari variabel X_7 (cuaca dan kejadian alam lainnya) sebesar 0.023 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin sering perubahan cuaca dan kejadian alam lainnya, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.023 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan. Nilai β_{12} yang merupakan koefisien regresi dari variabel X_{12} (Keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi) sebesar 0.103 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin lambat owner dalam menyetujui gambar konstruksi, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.103 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan. Nilai β_{14} yang merupakan koefisien regresi dari variabel X_{14} (keterlambatan pemasokan tenaga kerja) sebesar 0.214 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin sering terjadi keterlambatan pemasokan tenaga kerja, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.214 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan. Nilai β_{19} yang merupakan koefisien regresi dari variabel X_{19} (Material yang tidak tersedia di pasar) sebesar 0.395 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin sering ketidaksiediaan material di pasar, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.395 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan. Nilai β_{20} yang merupakan koefisien regresi dari variabel X_{20} (Rendahnya keahlian pekerja) sebesar 0.227 (bernilai positif) mempunyai arti bahwa semakin rendahnya keahlian pekerja, maka akan menurunkan kinerja biaya pelaksanaan proyek sebesar 0.227 satuan dengan asumsi variabel lainnya tetap atau konstan.

Uji Persyaratan Analisis

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, variabel bebas dan variabel terikat mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal. Sebelum dilakukan analisis selanjutnya

maka dilakukan uji asumsi normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Untuk uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Y	,187	20	,064	,923	20	,112
X4	,187	20	,065	,871	20	,012
X5	,187	20	,065	,871	20	,012
X6	,192	20	,051	,868	20	,011
X7	,167	20	,147	,898	20	,038
X10	,192	20	,051	,868	20	,011
X12	,187	20	,065	,871	20	,012
X14	,187	20	,065	,871	20	,012
X19	,192	20	,051	,868	20	,011
X20	,192	20	,051	,868	20	,011

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria pengambilan keputusan yaitu pada signifikansi > 0,05 maka data berdistribusi normal, dan jika signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Interpretasi tabel diatas adalah:

1. Data pada variabel Y kinerja biaya pelaksanaan proyek memiliki nilai signifikansi 0,064. Karena signifikansi >0,05 jadi data Y kinerja biaya pelaksanaan proyek dinyatakan berdistribusi normal.
2. Data pada variabel X4 perubahan desain pada proyek konstruksi memiliki nilai signifikansi 0,065. Karena signifikansi >0,05 jadi data X4 perubahan desain dinyatakan berdistribusi normal.
3. Data pada variabel X5 kurangnya pengetahuan tentang karakter material memiliki nilai signifikansi 0,065. Karena signifikansi >0,05 data X5 kurangnya pengetahuan tentang karakter material dinyatakan berdistribusi normal.
4. Data pada variabel X6 kondisi bawah tanah memiliki nilai signifikansi 0,051. Karena signifikansi > 0,05 jadi data X6 kondisi bawah tanah dinyatakan berdistribusi normal.
5. Data pada variabel X7 cuaca dan kejadian alam lainnya memiliki nilai signifikansi 0,147. Karena signifikansi

- >0,05 jadi data X7 cuaca dan kejadian alam lainnya dinyatakan berdistribusi normal.
6. Data pada variabel X10 respon terhadap perbaikan yang cacat memiliki nilai signifikansi 0,051. Karena signifikansi >0,05 jadi data X10 respon terhadap perbaikan yang cacat dinyatakan berdistribusi normal.
 7. Data pada variabel X12 keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klasifikasi memiliki nilai signifikansi 0,065. Karena signifikansi >0,05 jadi data X12 keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klasifikasi dinyatakan berdistribusi normal.
 8. Data pada variabel X14 keterlambatan pemasok tenaga kerja memiliki nilai signifikansi 0,065. Karena signifikansi >0,05 jadi data X14 keterlambatan pemasok tenaga kerja dinyatakan berdistribusi normal.
 9. Data pada variabel X19 material yang tidak tersedia di pasar memiliki nilai signifikansi 0,051. Karena signifikansi >0,05 jadi data X19 material yang tidak tersedia di pasar dinyatakan berdistribusi normal.
 10. Data pada variabel X20 rendahnya keahlian pekerja memiliki nilai signifikansi 0,051. Karena signifikansi >0,05 jadi data X20 rendahnya keahlian pekerja dinyatakan berdistribusi normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: Hasil analisis data menunjukkan bahwa faktor-faktor penyebab *change order* yang berpengaruh terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi di lingkungan Pemerintah Provinsi Maluku Utara adalah perubahan desain gambar, kurangnya pengetahuan tentang karakter material, kondisi bawah tanah, cuaca dan kejadian alam lainnya, keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klasifikasi, keterlambatan pemasok tenaga

kerja, material yang tidak tersedia di pasar dan rendahnya keahlian pekerja.

Secara keseluruhan dari analisis dapat diketahui bahwa variabel-variabel bebas berikut: perubahan desain gambar, kurangnya pengetahuan tentang karakter material, kondisi bawah tanah, cuaca dan kejadian alam lainnya, keterlambatan owner dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klasifikasi, keterlambatan pemasok tenaga kerja, material yang tidak tersedia di pasar dan rendahnya keahlian pekerja. Berpengaruh signifikan terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek. Besarnya kontribusi dari variabel bebas tersebut terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek konstruksi di lingkungan pemerintah provinsi Maluku utara adalah sebesar 0.907. Artinya 90.7% faktor variabel bebas mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek sedangkan sisanya sebesar 9.3% berhubungan dengan faktor-faktor atau variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Dari hasil analisis pengolahan data juga didapat faktor yang paling dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek, yaitu variabel perubahan desain gambar. Dimana variabel ini memiliki korelasi parsial terbesar = 0.7885 (78.85 %), t_{hitung} terbesar = 6.662, probabilitas terkecil 0.000 dan koefisien regresi terbesar 0.946.

DAFTAR PUSTAKA

- Nunnally, S. W, (1993). *Construction Methods and managemen*, third edition, New Jersey. Prentice Hall
- Henna, Award S., Russel, Jeffrey S., Gotzion, Timothy W., Nordheim, Erick V (1999). "Impact of change oorder on labir efficiency For Mechanical Construction" . *Journal Of Construction Engineeering and management*, 125,p.176-184

Singarimbun, masri dan effendi, Sofian (1989). *Metode Penelitian Survey*. LP3ES

Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. CV. Alfabeta Bandung

Schaufelberger, Jhon E., and Holm, Len. (2002). *Management Of Construction Project A Constructor's Perspective*, New Jersey, Prentice Hall

Fisk, Edward R, and Reynolds Wayne D. (2006). *Construction Project Administration*, eight edition. New Jersey, Prentice Hall

Levy, Sidney M (2002). *Project Management In Construction* (4 thed.) New York: Mc Graw-Hill.

Gilberth, Robert D. (1992). *Managing Construction Contract Operational Control for Comercial Risk*, Second edition. Jhon Wiley & Sons, Inc