

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	: 05 NOV 2001
Inventarisasi	: 0129/MT/Hd.11/2001
Klasifikasi	Rf: 624.068/Cah/01.
Katalog	:
Selesai diproses	: 15 NOV 2001





**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK**

TESIS

**STUDI MENGENAI HUBUNGAN *REWORK*
TERHADAP *LOST OF VOLUME AND LOST OF TIME*
PEKERJAAN PASANGAN BATA PADA
PROYEK KONSTRUKSI**

Diajukan oleh :

CORNELIUS CAHYANTO TRI NUGROHO

No. Mhs. : 99.521/PS/MT

Nirm : 990051053114130043

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN DARI SYARAT-SYARAT
GUNA MENCAPAI GELAR MAGISTER TEKNIK
2001**





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK

Tesis@mt'01

TANDA PERSETUJUAN TESIS

Na m a : Cornelius Cahyanto Tri Nugroho
Nomor Mahasiswa : 99.521/PS/MT
NIRM : 990051053114130043
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul tesis : Studi Mengenai Hubungan *Rework* Terhadap
Lost Of Volume And Lost Of Time
Pekerjaan Pasangan Bata Pada Proyek Konstruksi

Tanggal,
Pembimbing I,

Dr. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng.

Tanggal, 17.07.2001
Pembimbing II,

Ir. AY. Harijanto, M.Eng.



Direktur Program,

Dr. Ir. Peter F. Kaming, M. Eng., Ph.D.

HADIR-HIDUP-BERARTI

KUPERSEMBAHKAN TESIS INI UNTUK

- ORANG TUAKU
- ISTRIKU DAN ANAKKU TERCINTA

PRAKATA

Atas berkat Allah Bapa Yang Maha Kuasa, Penulis memanjatkan puji syukur atas segala rahmat dan kebaikan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan tesis dalam rangka memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh derajat kesarjanaan (S2) pada Program Magister Teknik Pasca sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan yang baik ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, bimbingan serta pengarahan yang telah diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, kepada :

1. Bpk. DR., Ir., Peter F. Kaming, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I tesis yang telah banyak memberikan bimbingan, perhatian, masukan dan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis.
2. Bpk Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng., selaku pembimbing II tesis yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta dorongan selama menyelesaikan tesis.
3. Bpk Ir. Eko Setyanto, M.Const..Mgt. , selaku Ketua Program Magister Teknik Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Dosen pengajar Magister Teknik Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman yang sangat berguna untuk masa depan kami.
5. Istriku tercinta FA. Herlina Ratna S.M. yang telah memberiku segala-galanya selama kuliah sampai dengan selesainya tesis ini.

6. Bapak dan Ibu tercinta, mbak Lina,mas Andrie,mbak Ita,mas Budi, Yaya, Anik, serta keluarga besar bapak Ign Soedjadi yang telah memberikan kesempatan belajar serta seluruh perhatian, kesabaran, kasih- sayang, doa, dorongan dan segalanya.
7. Seluruh staf Admisi serta laboratorium komputer Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Rekan-rekan Angkatan VI Magister Teknik Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak membantu selama kuliah dan menyelesaikan tesis ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan sukarela memberikan bantuan, masukan-masukan maupun saran-saran untuk dapat terselesaikannya tesis ini.

Akhir kata dengan kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik guna penyempurnaan penulisan yang akan datang.

Yogyakarta, 30 Mei 2001
Penulis

CORNELIUS CAHYANTO TRI NUGROHO
No. Mahasiswa : 99.521 / PS / MT
NIRM : 99.005105311413004358

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Dan Pengertian <i>Rework</i>	5
2.2 Mutu.....	6
2.2.1 Hubungan produsen dan pelanggan.....	7
2.2.2 Keinginan/kepuasan pemilik proyek.....	8
2.3 Produktivitas.....	8
2.4 Kinerja.....	10
2.5 Koordinasi Proyek.....	11
2.6 <i>Change Order</i>	12
2.7 Konstruksi Batu Bata.....	14
2.7.1 Batu bata.....	14
2.7.1.1 Pengertian.....	14
2.7.1.2 Pembuatan.....	14
2.7.1.3 Ukuran batu bata.....	15
2.7.1.4 Pengujian dan pemeriksaan.....	15
2.7.2 Pasangan bata.....	16
2.7.3 Tenaga kerja pekerjaan pasangan bata.....	17
2.8 Landasan Teori.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.2 Teknik Pengukuran Data.....	25
3.3 Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Pribadi Responden.....	28
4.1.1 Nama proyek.....	28
4.1.2 Jumlah rantai proyek yang dikerjakan.....	28
4.1.3 Kelompok umur pekerja.....	29
4.1.4 Pengalaman kerja.....	29

4.1.5	Sumber ilmu pertukangan.....	30
4.1.6	Pengalaman memasang bata pada bangunan gedung.....	31
4.1.7	Pengalaman memasang bata pada gedung bertingkat lebih dari 2 lantai.....	31
4.1.8	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat.....	32
4.2	Analisis <i>Lost of Volume and Lost of Time</i>	34
4.2.1	Perbandingan tukang dan tenaga laden di proyek.....	34
4.2.2	Perbandingan tukang dan tenaga laden paling baik di proyek.....	35
4.2.3	Hasil pasangan bata perhari yang bisa dikerjakan tukang bersama tenaga laden.....	35
4.2.4	Hasil pasangan bata perhari yang bisa dikerjakan tukang tanpa tenaga laden.....	36
4.2.5	Hasil pasangan bata perhari ideal dikerjakan tukang dan tenaga laden.....	37
4.2.6	Waktu penyelesaian 10 m ² pekerjaan pasangan bata tanpa <i>rework</i>	37
4.2.7	Pengalaman pekerja dalam melakukan <i>rework</i>	38
4.2.8	Hubungan jenis <i>rework</i> terhadap <i>lost of volume and lost of time</i>	40
4.2.9	Urutan <i>rework</i> berdasar besarnya <i>lost of volume and lost of time</i>	41
4.3	Analisis Frekuensi Urutan <i>Rework</i>	44
4.4	Hubungan Urutan <i>Rework</i> Terhadap Urutan Berdasar Besarnya <i>Lost of Volume</i>	48
4.5	Hubungan Urutan <i>Rework</i> Terhadap Urutan Berdasar Besarnya <i>Lost of Time</i>	49
4.6	Hubungan Urutan Berdasar Besarnya <i>Lost of Volume</i> Terhadap Besarnya <i>Lost of Time</i>	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

No Urut	No Tabel	Nama Tabel	Halaman
1	2.1	Sebab-sebab terjadinya <i>rework</i> pada industri konstruksi	6
2	3.1	Struktur kuisioner	21
3	4.1	Nama proyek	28
4	4.2	Kelompok umur pekerja	29
5	4.3	Pengalaman kerja	29
6	4.5	Sumber ilmu pertukangan	30
7	4.6	Pengalaman memasang bata pada bangunan gedung	31
8	4.7	Pengalaman memasang bata pada gedung bertingkat lebih dari 2 lantai	31
9	4.8	Hasil pasangan bata perhari bersama tenaga laden	35
10	4.9	Hasil pasangan bata perhari ideal tanpa tenaga laden	36
11	4.10	Hasil pasangan bata perhari ideal	37
12	4.11	Pengalaman pekerja dalam melakukan <i>rework</i>	38
13	4.12	Peringkat <i>rework</i> yang mengakibatkan <i>lost of volume</i>	40
14	4.13	Peringkat <i>rework</i> yang mengakibatkan <i>lost of time</i>	41
15	4.14	Urutan <i>rework</i> berdasar tingkat kejadian	45
16	4.15	Urutan <i>rework</i> dan <i>lost of volume</i> untuk pekerjaan pasangan bata	48
17	4.16	Urutan <i>rework</i> dan <i>lost of time</i> untuk pekerjaan pasangan bata	50
18	4.17	Urutan <i>rework</i> berdasar <i>lost of volume and lost of time</i>	51

DAFTAR GAMBAR

No Urut	No Gambar	Nama Gambar	Halaman
1	2.1	Koordinasi proyek dimana rework dapat terjadi	12
2	2.2	Siklus perencanaan dan pengendalian proyek	21



DAFTAR LAMPIRAN

No Urut	No Lamp	Nama Lampiran	Halaman
1	1	Nama proyek	59
2	2	Jumlah lantai proyek yang dikerjakan	60
3	3	Kelompok umur pekerja	61
4	4	Pengalaman kerja	62
5	5	Sumber ilmu pertukangan	63
6	6	Pengalaman memasang bata pada bangunan gedung	64
7	7	Pengalaman memasang bata pada gedung bertingkat lebih dari 2 lantai	65
8	8	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat untuk hotel	66
9	9	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat untuk kantor	67
10	10	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat untuk sekolah/kampus	68
11	11	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat untuk pusat perbelanjaan/mall	69
12	12	Pengalaman mengerjakan bangunan bertingkat untuk rumah tinggal	70
13	13	Perbandingan tukang dan tenaga laden di proyek	71
14	14	Perbandingan tukang dan tenaga laden paling baik di proyek menurut responden	72
15	15	Hasil pasangan bata perhari yang bisa dikerjakan tukang bersama tenaga laden	73
16	16	Hasil pasangan bata perhari yang bisa dikerjakan tukang tanpa tenaga laden	74
17	17	Hasil pasangan bata perhari ideal dikerjakan tukang dan tenaga laden	75
18	18	Waktu penyelesaian 10 m ² pekerjaan pasangan bata tanpa <i>rework</i>	76
19	19	Pengalaman pekerja dalam melakukan <i>rework</i>	77
20	20	Hubungan jenis <i>rework</i> terhadap <i>lost of volume and lost of time</i>	79
21	21	Hasil analisis mean <i>lost of volume and lost of time</i>	85
22	22	Hasil analisis frekuensi berdasar tingkat kejadian <i>rework</i>	86
23	23	Hasil analisis hubungan urutan <i>rework</i> terhadap <i>lost of volume and lost of time</i>	88
24	24	Data base SPSS	89
25	25	Kuisoner penelitian	98

INTISARI

STUDI MENGENAI HUBUNGAN *REWORK* TERHADAP *LOST OF VOLUME AND LOST OF TIME* PEKERJAAN PASANGAN BATA PADA PROYEK KONSTRUKSI, Cornelius Cahyanto Tri Nugroho, 99.521/PS/MT, Mei 2001, Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Program Studi Magister Teknik, Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penelitian ini berkaitan dengan "*rework*" pekerjaan pasangan bata pada proyek-proyek konstruksi di Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji (1) hubungan antara besarnya *lost of volume* dan *lost of time* untuk setiap jenis *rework*; (2) hubungan ranking kejadian *rework* dan ranking *lost of volume*; (3) hubungan antara ranking kejadian *rework* dan ranking *lost of time*; dan (4) hubungan antara ranking *rework* berdasar besarnya *lost of volume* dan ranking *rework* berdasar besarnya *lost of time*.

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner, didukung wawancara dan observasi. Responden yang berhasil dijangkau sejumlah 50 orang tukang batu yang sedang bekerja pada proyek-proyek konstruksi di wilayah Yogyakarta.

Hasil studi menunjukkan bahwa penyebab-penyebab *rework* terbesar berturut-turut adalah (1) tidak sesuai gambar; dan (2) pasangan bata tidak rapi. Dari hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan bahwa ada hubungan positif pada penyebab *rework* dengan volume dan waktu yang hilang. Dari hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa (1) ada hubungan antara ranking kejadian *rework* dengan ranking *rework* akibat *lost of volume*; (2) ada hubungan antara ranking kejadian *rework* dengan ranking *rework* akibat *lost of time*; dan (3) ada hubungan antara ranking *rework* akibat *lost of volume* dengan ranking *rework* akibat *lost of time*.

ABSTRACT

STUDI MENGENAI HUBUNGAN *REWORK* TERHADAP *LOST OF VOLUME* AND *LOST OF TIME* PEKERJAAN PASANGAN BATA PADA PROYEK KONSTRUKSI, Cornelius Cahyanto Tri Nugroho, 99.521/PS/MT, May 2001, Majoring in Construction Management, Magister of Engineering, Post-Graduate Program, University of Atma Jaya Yogyakarta.

This study related to rework of masonry on the construction project in Yogyakarta. The objectives of the study are to examine the relationship of the : (1) lost of volume and lost of time for rework factor; (2) ranking of occurrence of rework and ranking of lost of volume; (3) ranking of occurrence of rework and lost of time; (4) ranking rework caused by lost of volume against ranking rework caused by lost of time.

The study utilized postal questionnaires, supported by interviews and observation to 50 brick layer working in construction project at Yogyakarta.

The result of the study shows that the most occurrence of reworks are : (1) being not conform with the drawing; (2) disorderly structure. From the result of Pearson correlation analysis shows that there is a correlation between each rework factor with the lost of volume and lost of time. From the Spearman correlation analysis shows that there is correlation between : (1) ranking of occurrence of rework and ranking rework caused by lost of volume; (2) ranking of occurrence of rework and ranking rework caused by lost of time; and(3) ranking rework result lost of volume and ranking rework result lost of time.