

MILIK PERPUSTAKAAN	
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	: 15 NOV 2003
Inventarisasi	0174/MT/Hd. 11/2003
Klasifikasi	Rf: 624.068 / 1 De / 03
Katalog	:
Selesai diproses	:

 PERPUSTAKAAN PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
	PROGRAM MANAJEMEN
	PROGRAM STUDI MANAJEMEN TEKNIK SIPIL Program Studi Magister Teknik Sipil



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

**Program Pascasarjana
Program Studi Magister Teknik**

TESIS

**PRAKTEK ESTIMASI BIAYA DENGAN METODE
" *COST SIGNIFICANT MODEL* "
PADA BANGUNAN GEDUNG YANG MEMAKAI
ARSITEKTURAL BALI**

oleh :

I DEWA GEDE AGUNG PEMAYUN

No. Mhs. : 02.821/PS/MT

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

2003





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI : MAGISTER TEKNIK

Tesis@mt'03

TANDA PENGESAHAN TESIS

N a m a : I Dewa Gede Agung Pelayun
Nomor Mahasiswa : 02.821/PS/MT
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Judul tesis : Praktek Estimasi Biaya Dengan Metode
"Cost Significant Model" Pada Bangunan Gedung
Yang Memakai Arsitektural Bali

Tanggal,
Pembimbing I,

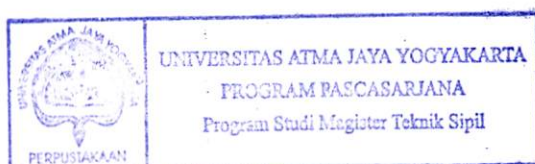
Dr. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng.

Tanggal,
Pembimbing II,

Ir. WI. Ervianto, MT.

Ketua Program,

Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D.





PENGESAHAN

TESIS
PROGRAM MAGISTER (STRATA 2)


PRAKTEK ESTIMASI BIAYA DENGAN METODE
" *COST SIGNIFICANT MODEL* " PADA BANGUNAN GEDUNG
YANG MEMAKAI ARSITEKTURAL BALI

Oleh :

I Dewa Gede Agung Pемыun

NO. MHS. 02.821/PS/MT

Telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Penguji

	Paraf	tanggal
Ketua Dr. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng.		__ Oktober 2003

Anggota Ir. Wl. Ervianto, MT.		<u>13</u> Oktober 2003
-------------------------------	---	------------------------

Anggota Ir. AY Harijanto Setiawan, M.Eng.		<u>13</u> Oktober 2003
---	---	------------------------

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan karya pribadi dan bukan merupakan kutipan atau dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Semua yang tertulis baik berupa data, teks, tabel, gambar, analisis, kesimpulan dan rekomendasi, kecuali yang telah secara tertulis diacu dalam tesis ini adalah murni karya saya dan merupakan hasil kerja pribadi.

Yogyakarta,

(.....)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa/Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena berkat rahmat dan karunia yang dilimpahkan sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Penulisan tesis ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, dan untuk itulah penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya.

Secara khusus, terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis tujukan kepada yang terhormat Bapak Dr. Ir. Peter F. Kaming, M.Eng. dan Bapak Ir. WI. Ervianto, M.T. selaku Dosen pembimbing yang penuh dengan ketelitian dan kesabaran telah memberi petunjuk dan bimbingan sejak awal samapai berakhirnya tesis ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Pimpinan Dinas Cipta Karya Kabupaten Badung, Pimpinan Dinas Cipta Karya Kotamadya Denpasar, dan Pimpinan Bali Tourism Development Corporation, serta berbagai pihak yang membantu memberikan kemudahan pelaksanaan penelitian ini.

Akhirnya, secara sangat pribadi ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya ditujukan kepada Ajik dan Ibu, Dwayuk Eni tersayang, niang/kakiang, Pak tu, Jinik komang, Jinik Tude, Jinik tre, Bibik-bibik semua, dan semeton-semeton tiang sami. Berkat doa restu dan dorongan mereka sehingga tesis ini dapat diselesaikan.

Harapan penulis semoga bantuan, petunjuk, dorongan, dan pengorbanan yang diberikan mendapatkan pahala yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa/ Ida Sang Hyang Widhi Wasa.

Yogyakarta,

2003

(I Dewa Gede Agung Pemayun)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
TANDA PERSEJUTUAN TESIS.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR PERSAMAAN.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Estimasi Biaya Proyek.....	5
2.2. Jebakan-jebakan dalam Praktek Estimasi Biaya.....	5
2.3. Prosentase Komponen Biaya Proyek.....	7
2.4. Cost Model.....	9
2.5. Tinjauan Bangunan Gedung yang Memakai Arsitektural Bali.....	10

2.5.1. Ragam Hias dalam Arsitektur Tradisional Bali.....	11
A. Flora.....	11
B. Fauna.....	12
C. Alam.....	13
2.6. Landasan Teori.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
3.2. Metode Penentuan Sampel.....	17
3.3. Pengumpulan Data.....	17
3.3.1. Identifikasi Variabel.....	17
3.3.2. Definisi Operasional Data.....	18
3.3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.4. Teknik Analisis Data.....	21
A. Uji Persyaratan Analisis.....	22
B. Perhitungan Pengaruh <i>Time Value</i>	23
C. Analisis Data.....	24
D. Pengujian Hipotesis.....	25
E. Pengujian Model.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	27
4.2. Uji Normalitas data.....	27
4.3. Analisis data.....	29
4.3.1. Uji Multikolinieritas.....	30

4.4. Pengujian Hipotesis.....	32
4.4.1. Pengujian Hipotesis Pertama.....	33
4.4.2. Pengujian Hipotesis Kedua.....	36
4.4.3. Pengujian Hipotesis Ketiga.....	39
4.5. Pembahasan Hasil Penelitian.....	40
4.6. Pengujian Model.....	46
4.6.1. Bahasan Hasil Pengujian.....	49
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran-saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Prosentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung dan Rumah Negara.....	8
Tabel 2.2. Prosentase Biaya Tertinggi.....	8
Tabel 3.1. Gedung Perkantoran yang Dipergunakan Sebagai Sampel Penelitian.....	16
Tabel 3.2. Model Biaya untuk Tender.....	21
Tabel 3.3. Laju Inflasi Berdasarkan Kelompok Perumahan (tahun kalender).....	24
Tabel 4.1. Hasil Statistik Deskriptif Penelitian.....	27
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Zres-1 dan res-1.....	28
Tabel 4.3. Rangkuman Uji Normalitas Berdasarkan Nilai <i>Skewnes</i> dan <i>Kurtosis</i>	29
Tabel 4.4. Uji Normalitas Berdasar Nilai <i>Kolmogorov-Smirnov</i> , dan <i>Shapiro-Wilk</i>	29
Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Analisis Data.....	30
Tabel 4.6. Rangkuman hasil analisis koefisien determinasi.....	30
Tabel 4.7. Rangkuman hasil uji multikolinieritas.....	31
Tabel 4.8. Tabel <i>Analysis of Variance</i>	33
Tabel 4.9. Ringkasan Hasil t Hitung.....	37
Tabel 4.10. Rangkuman Hasil Analisis Regresi.....	39
Tabel 4.11. Rangkuman Prosestase Rata-rata Paket Pekerjaan.....	46
Tabel 4.12. Rangkuman Hasil Perhitungan CMF.....	47
Tabel 4.13. Rangkuman Hasil Perhitungan Akurasi Model.....	48
Tabel 5.1. Prosestase Rata-rata <i>Item-item</i> Pekerjaan di Propinsi Bali.....	51

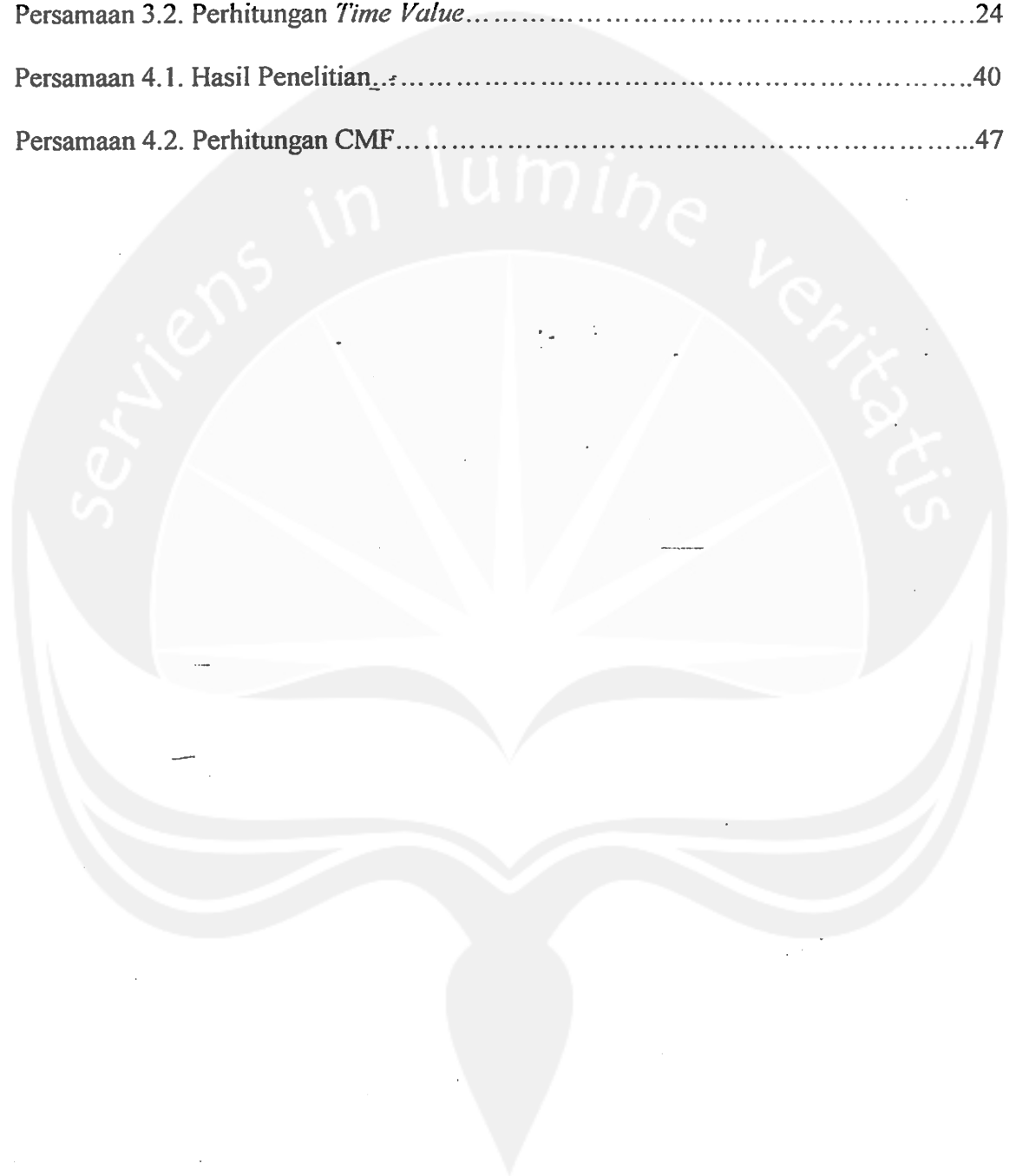
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan Pareto Tentang Distribusi.....	7
Gambar 2.2. Total Program Cost Distribution.....	7
Gambar 3.1. Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....	17



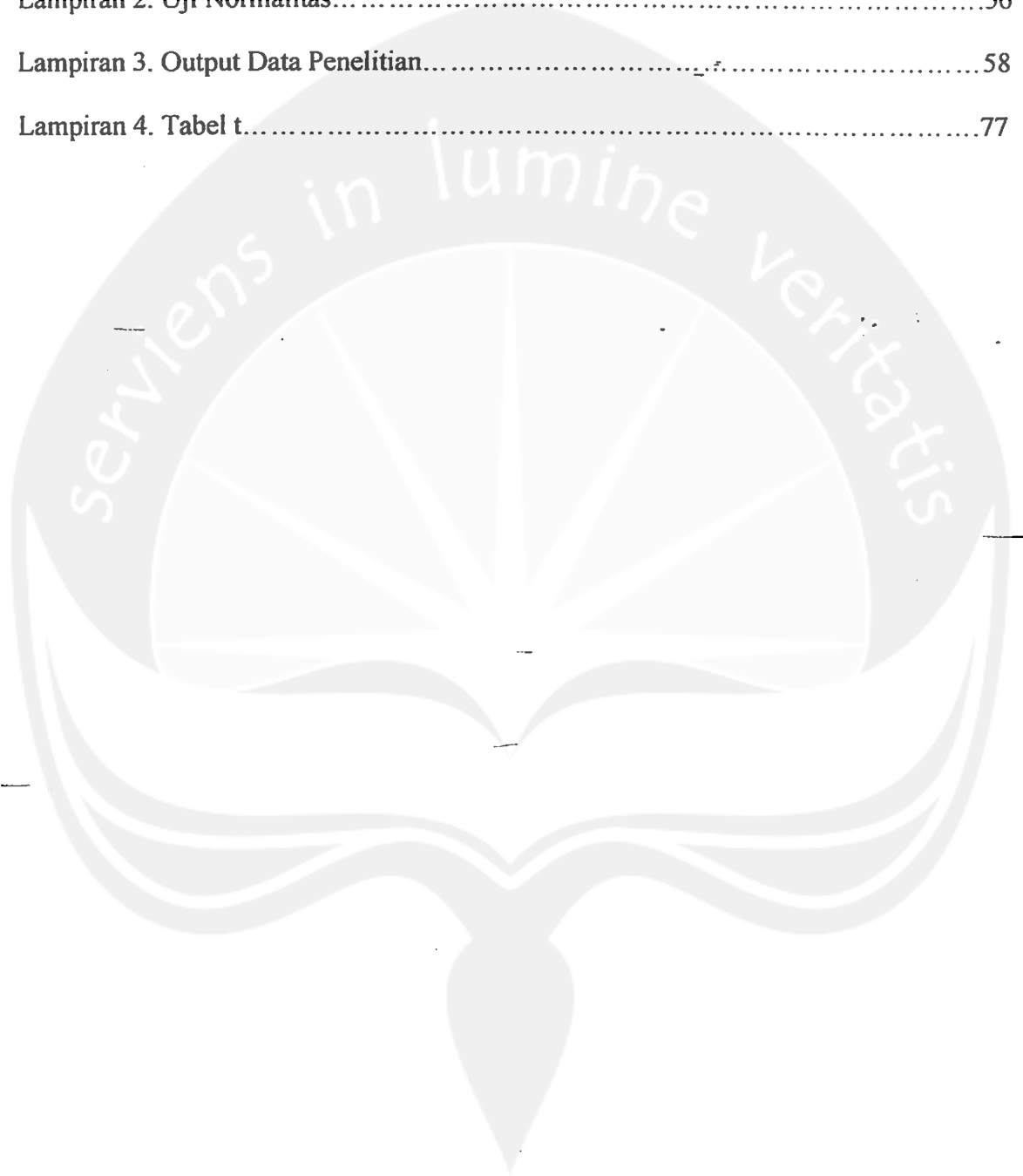
DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1. Model Regresi Berganda.....	21
Persamaan 3.2. Perhitungan <i>Time Value</i>	24
Persamaan 4.1. Hasil Penelitian.....	40
Persamaan 4.2. Perhitungan CMF.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	54
Lampiran 2. Uji Normalitas.....	56
Lampiran 3. Output Data Penelitian.....	58
Lampiran 4. Tabel t.....	77



ABSTRAK

I Dewa Gede Agung Pemayun. *Praktek Estimasi Biaya dengan Motode "Cost Significant Model" pada Gedung yang Memakai Arsitektural Bali.* Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2003.

Banyak metode estimasi yang digunakan di dunia konstruksi. Penggunaan metode tradisional bill of quantities sudah biasa digunakan. Pada dewasa ini dibutuhkan suatu metode yang efektif dan menghasilkan estimasi yang dapat dipertanggungjawabkan.. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu model estimasi, yang memberikan informasi biaya total proyek, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif dan regresi berganda. Populasi penelitian ini adalah seluruh gedung perkantoran yang tersebar di seluruh Propinsi Bali. Sampel penelitian berjumlah 18 gedung perkantoran yang ditetapkan dengan teknik *judgement sample*.

Dari duabelas variabel yang digunakan hanya delapan variabel independen yang masuk di dalam model (paket pekerjaan pasangan, paket pekerjaan beton, paket pekerjaan atap, paket pekerjaan lantai dan dinding, paket pekerjaan kusen/pintu/jendela/ dan railing tangga, paket pekerjaan plafond, paket pekerjaan ME, dan paket pekerjaan *finishing* Bali). Hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara variabel independen (paket pekerjaan pasangan, paket pekerjaan beton, paket pekerjaan atap, paket pekerjaan lantai dan dinding, paket pekerjaan kusen/pintu/jendela/ dan railing tangga, paket pekerjaan plafond, dan paket pekerjaan instalasi listrik/ME), baik secara sendiri-sendiri ataupun bersama-sama dengan variabel dependen (biaya total proyek). Kecuali pada variabel paket *finishing* Bali tidak terdapat hubungan positif yang signifikan dengan variabel biaya total proyek.

Kata Kunci : dapat dipertanggungjawabkan, biaya total proyek, paket pekerjaan *finishing* Bali.

ABSTRACT

I Dewa Gede Agung Pemayun. *Cost Estimation Practice With Method "Cost Significant model" on Balinese Architectural Buildings. Thesis.* Yogyakarta: Post Graduate Program of Atma Jaya Yogyakarta University

A Variety of estimating method used in the world's contraction. The used of traditional bills of quantities is common. Recently, needs effective and reliable method to result estimation total cost of the project. This study was aimed to developed an estimation model to give total cost of the project information, and reliable result.

The data were analyzed by utilizing the descriptive analysis and the multiple regression analysis. The population of the study was all office building in Bali Province. The sample of the study consisted of 18 office building by utilizing the judgement sampling technique

Among 12 variable which used, only 8 independence variables in inside of the model (masonry work package, concrete work package, roof work package, tiling floor and wall work package, frames/windows/doors/railing ladder work package, ceiling work package, electrical installation/ME work package, and finishing Bali work package). The result of the multiple regression indicated that there was a positive and significant relationship between independence variables (masonry work package, concrete work package, roof work package, tiling floor and wall work package, frames/windows/doors/railing ladder work package, ceiling work package, and electrical installation/ME work package), both individually and simultaneously with dependence variable (total cost of the project). Except variable finishing Bali work package there wasn't a positive and significant relationship with variable total cost of the project.

Keywords: reliability, total cost of the project, finishing Bali work packet