

TESIS

**COST MODEL ESTIMASI KONSEPTUAL UNTUK  
BANGUNAN GEDUNG PEMERINTAHAN**

**(Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di  
Wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya)**



WISNU ADI PRASETYA

No. Mhs : 175102661/PS/MTS

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2018

TESIS

**COST MODEL ESTIMASI KONSEPTUAL UNTUK  
BANGUNAN GEDUNG PEMERINTAHAN**

(Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di  
Wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya)



PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2018



UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : WISNU ADI PRASETYA  
Nomor Mahasiswa : 175102661/PS/MTS  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis :

Cost Model Estimasi Konseptual untuk  
Bangunan Gedung Pemerintahan  
(Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di  
Wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya)

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda tangan
Ir. A. Koesmargono, M.Const., Mgt., Ph.D.	18 /12 /2018	
Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.	18 /12 /2018	



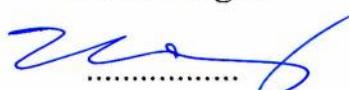
UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : WISNU ADI PRASETYA  
Nomor Mahasiswa : 175102661/PS/MTS  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis :

Cost Model Estimasi Konseptual untuk  
Bangunan Gedung Pemerintahan  
(Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di  
Wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya)

Nama Pengaji	Tanggal	Tanda tangan
Ir. A. Koesmargono, M.Const., Mgt., Ph.D. (Ketua)	18/12/2018	
Dr. Ir. Wulfraam I. Ervianto, M.T. (Sekretaris)	18/12/2018	
Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. (Anggota)	19/12/2018	



Ketua Program Studi

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya :

Nama : Wisnu Adi Prasetya  
No Mhs : 175102661/PS/MTS

Dengan sesungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,  
Menyatakan bahwa :

Hasil karya penulisan Tesis yang berjudul :

**COST MODEL ESTIMASI KONSEPTUAL  
UNTUK BANGUNAN GEDUNG PEMERINTAHAN**  
(Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di Wilayah Kota  
Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya)

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan - baik langsung maupun tidak langsung - yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan dalam penulisan Tesis ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut, catatan kaki, dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya penulisan Tesis ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Pascasarjana, Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Demikian, surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sesungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 1 DESEMBER 2018  
Yang menyatakan,

  
Wisnu Adi Prasetya

## INTISARI

Estimasi biaya tahap konseptual dapat didefinisikan sebagai perkiraan biaya proyek yang dilakukan sebelum sejumlah informasi yang signifikan terkumpul dari detail desain, dengan lingkup pekerjaan yang masih belum lengkap. Salah satu metode estimasi biaya konseptual pada konstruksi bangunan gedung yaitu *Cost Significant Model* (CSM).

Kesulitan mendapatkan taksiran biaya yang tepat berbanding lurus dengan jumlah pekerjaan dalam perencanaan atau pengembangan yang dilaksanakan. Syarat utama yaitu estimator harus mengetahui apa yang diperlukan dalam suatu penawaran atau pendekatan rekayasa apa yang akan dipakai untuk memenuhi persyaratan. Untuk mendapatkan perhitungan yang cepat, maka harus dikembangkan suatu model perhitungan biaya untuk meningkatkan pemahaman tentang proyek dan untuk mengkomunikasikan konsep yang kompleks.

Penelitian ini menggunakan metode *Cost Significant Modelling* yang telah mengidentifikasi sifat-sifat model estimasi konseptual yang ideal yaitu : sederhana, cukup akurat, dapat memberikan umpan balik yang cepat, terdiri dari elemen-elemen yang mudah untuk diukur dan dapat menggambarkan operasi kerja lapangan yang bisa digunakan sebagai acuan pengawasan pekerjaan maupun pelaksanaannya. Data yang dibutuhkan untuk analisis *Cost Significant Modelling* adalah dokumentasi data dan informasi proyek terdahulu yang sejenis. Data dan informasi bisa didapat dengan mengumpulkan arsip penawaran kontrak terdahulu (RAB) yang telah dilaksanakan.

**Kata kunci :** Estimasi Biaya, *Cost Significant Model*, Proyek, Konstruksi

## **ABSTRACT**

*Conceptual stage cost estimates can be defined as estimates of project costs carried out before a significant amount of information is collected from the design details, with the scope of work still incomplete. One of the conceptual cost estimation methods in building construction is the Cost Significant Model (CSM).*

*The difficulty of getting the right cost estimate is directly proportional to the amount of work in planning or development that is carried out. The main requirement is the estimator must know what is needed in an offer or what engineering approach will be used to meet the requirements. To get a quick calculation, a cost calculation model must be developed to improve understanding of the project and to communicate complex concepts.*

*This study uses the Cost Significant Modeling method that has identified the characteristics of an ideal conceptual estimation model, namely: simple, accurate enough, can provide rapid feedback, consisting of elements that are easy to measure and can describe field work operations that can be used as a reference for monitoring work and its implementation. The data needed for the analysis of Cost Significant Modeling is documentation of data and information from previous similar projects. Data and information can be obtained by collecting previous contract bidding records (EE) that have been carried out.*

**Keywords:** *Cost Estimation, Cost Significant Model, Project, Construction*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya persembahkan pada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberkati segala sesuatunya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tesis berjudul “COST MODEL ESTIMASI KONSEPTUAL UNTUK BANGUNAN GEDUNG PEMERINTAHAN (Studi Kasus pada Bangunan Gedung Milik Pemerintah di Wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten/Kota sekitarnya).”

Demikian juga kepada orang-orang yang telah memberikan semangat dan motivasi dengan penuh perhatian, hingga akhirnya laporan ini dapat selesai dengan segala kekurangan dan kelebihan didalamnya.

Penulis menyadari bahwa tanpa dorongan dan masukan dari berbagai pihak, laporan ini tidak akan terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis secara khusus ingin mengucapkan terima kasih, terutama kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya.
2. Bapak Ir. A. Koesmargono, M.Const., Mgt., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tesis pertama yang telah banyak mencurahkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Laporan Tesis ini.
3. Bapak Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T. selaku Dosen Pembimbing Tesis kedua yang telah banyak mencurahkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Laporan Tesis ini.
4. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki, M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bowo Prihatno dan Adi Sudaryanto selaku teman seperjuangan dalam menempuh perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tesis ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, masukan dari pihak yang terkait sangat diharapkan. Penulis juga mengharapkan semoga Laporan Tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi siapa pun yang membutuhkan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Tesis ini dari awal hingga akhir, semoga diberkati dan diberi rahmat dan rejeki oleh Tuhan Yang Maha Esa.  
Amin.

Yogyakarta, November 2018

Penulis

Wisnu Adi Prasetya

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan Tesis .....	ii
Surat Pernyataan .....	iv
Intisari .....	v
<i>Abstract</i> .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Lampiran .....	xi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Pengertian Estimasi Biaya.....	1
1.1.2 Latar Belakang Permasalahan .....	2
1.2 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pengertian Proyek Konstruksi .....	6
2.2 Estimasi Biaya Proyek .....	7
2.3 Perencanaan Biaya Proyek .....	12
2.3.1 Tahapan Perencanaan Biaya Proyek .....	12
2.3.2 Pengertian Perencanaan Biaya Proyek .....	12
2.3.3 Komposisi Biaya Proyek .....	14
2.3.4 Perkiraan Biaya Proyek .....	17
2.3.5 Rencana Anggaran Biaya .....	22
2.3.6 Analisa Harga Satuan Metode SNI .....	23
2.3.7 Analisa Harga Satuan Metode Lapangan .....	24

2.4 Estimasi Biaya Proyek .....	25
2.4.1 Pengertian Estimasi Biaya Proyek .....	25
2.4.2 Metode Perkiraan Biaya .....	27
2.4.3 Kualitas Perkiraan Biaya .....	33
2.5 Hambatan dalam Praktek Estimasi Biaya .....	36
2.6 Komponen Utama Biaya Konstruksi .....	37
2.7 <i>Cost Significant Model</i> .....	39
2.7.1 Dasar-dasar <i>Cost Significant Model</i> .....	39
2.7.2 Tahapan <i>Cost Significant Model</i> .....	41
2.8 Bangunan Gedung Pemerintahan .....	44
2.9 Regresi .....	46
2.9.1 Pengertian Persamaan Regresi .....	46
2.9.2 Pengertian Regresi Linier dan Regresi Non Linier .....	47
2.9.3 Pengertian Regresi Linier Sederhana .....	47
2.9.4 Persamaan Regresi Linier Sederhana .....	47
2.9.5 Pendugaan Koefisien Regresi .....	48
2.9.6 Pengertian Regresi Linier Berganda .....	48
2.10 Penelitian Terdahulu .....	49
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tahapan Penelitian .....	51
3.2 Jadwal Penelitian.....	58
3.3 Waktu Kegiatan.....	59
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Data Proyek .....	60
4.2 Analisa Data dengan <i>Cost Significant Model</i> .....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Rekapitulasi Data Proyek Pembangunan Gedung Pemerintahan dengan Klasifikasi Sederhana Tahun 2015 s.d. 2018 .....	62
<b>Tabel 4.2.</b> Variabel Data Proyek disederhanakan dalam Satuan Rp/ m <sup>2</sup> .....	62
<b>Tabel 4.3.</b> Data inflasi umum tahunan Bank Indonesia.....	64
<b>Tabel 4.4.</b> Variabel Data Proyek diproyeksikan pada tahun 2018 .....	65
<b>Tabel 4.5.</b> Persentase Variabel X terhadap Variabel Y .....	65
<b>Tabel 4.6.</b> Penentuan <i>Cost Significant Items</i> .....	67
<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Uji Normalitas Data .....	68
<b>Tabel 4.8.</b> Hasil Uji Korelasi Data .....	69
<b>Tabel 4.9.</b> Hasil Tabel <i>Model Summary</i> .....	70
<b>Tabel 4.10.</b> Hasil Hasil Tabel <i>Coefficients</i> .....	71
<b>Tabel 4.11.</b> Hasil Perhitungan Biaya Estimasi Model.....	73
<b>Tabel 4.12.</b> Hasil Perhitungan <i>Cost Model Factor</i> .....	74
<b>Tabel 4.13.</b> Hasil Biaya Estimasi <i>Cost Significant Model</i> .....	74
<b>Tabel 4.14.</b> Hasil Akurasi Biaya Estimasi <i>Cost Significant Model</i> .....	75
<b>Tabel 4.15.</b> Deskripsi Data Proyek untuk Validitas Model.....	75
<b>Tabel 4.16.</b> Hasil Uji Validitas Model dengan Biaya Aktual Proyek .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data Proyek No.1 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 2.** Data Proyek No.2 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 3.** Data Proyek No.3 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 4.** Data Proyek No.4 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 5.** Data Proyek No.5 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 6.** Data Proyek No.6 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 7.** Data Proyek No.7 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 8.** Data Proyek No.8 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 9.** Data Proyek No.9 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 10.** Data Proyek No.10 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana  
**Lampiran 11.** Data Proyek No.11 Gedung Pemerintahan Klasifikasi Sederhana