

FAKTOR KUNCI SUKSES PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* (VE) PADA BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA

TESIS



Oleh:

**Ariadi
2012831021**

Pembimbing:

Prof. Dr.-Ing.-habil Andreas Wibowo

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JULI 2017**

FAKTOR KUNCI SUKSES PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* (VE) PADA BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA

TESIS



Oleh:

**Ariadi
2012831021**

TES - PMTS

ARI

F/17

tes 1844

Pembimbing:

Prof. Dr.-Ing.-habil Andreas Wibowo

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JULI 2017**

HALAMAN PENGESAHAN



**FAKTOR KUNCI SUKSES PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* (VE)
PADA BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA**



Oleh:

Ariadi

2012831021

**Disetujui Untuk Diajukan Ujian Sidang pada Hari/Tanggal:
Senin, 31 Juli 2017**

Pembimbing:

Prof. Dr.-Ing.-habil Andreas Wibowo

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JULI 2017**



Pernyataan

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Ariadi
Nomor Pokok Mahasiswa : 2012 831 021
Program Studi : Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi
Program Pascasarjana
Universitas Katolik Parahyangan

menyatakan bahwa tesis dengan judul:

FAKTOR KUNCI SUKSES PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* (VE) PADA BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala risiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan : di Bandung

Tanggal : 31 Juli 2017



Ariadi

FAKTOR KUNCI SUKSES PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* (VE) PADA BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA

Ariadi (NPM: 2012831021)

Pembimbing : Prof. Dr.-Ing.-habil Andreas Wibowo

Magister Teknik Sipil

Bandung

Juli 2017

ABSTRAK

Penerapan rekayasa nilai (*value engineering*; VE) di Indonesia kurang berkembang dengan baik karena masih banyaknya permasalahan yang dihadapi. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi dan analisis faktor kunci sukses VE untuk proyek konstruksi bangunan gedung di Indonesia. Hasil identifikasi terhimpun sebanyak 80 faktor kunci sukses dan selanjutnya dipilih menjadi 46 subfaktor yang diklasifikasikan menjadi 10 faktor. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif sederhana. Untuk menentukan tingkat signifikansi CSF digunakan survei kuesioner kepada responden yang bekerja di perusahaan konsultan, kontraktor, dan pemilik di Jakarta dan Bandung Raya. Mereka diminta menyatakan asesmen mereka dalam skala 0–3 dengan 0 = tidak berpengaruh, 3 = sangat berpengaruh. Dari 70 kuesioner yang dikirimkan, sebanyak 51 respons yang valid diterima. Hasil analisis deskriptif menyimpulkan lima faktor kunci sukses yang paling berpengaruh terhadap penerapan VE adalah adanya dukungan manajemen puncak, input informasi dan komunikasi sebaik-baiknya, adanya tim VE yang multidisiplin, perencanaan yang matang dan terstruktur, dan pemilihan metode kerja yang efektif dan efisien. Hasil uji Mann-Whitney dan Kruskal-Wallis menunjukkan tidak terjadi perbedaan persepsi berdasarkan pengalaman dan tipe organisasi (i.e. konsultan, kontraktor, dan *owner*).

Kata kunci: rekayasa nilai, faktor kunci sukses, proyek konstruksi gedung, analisis deskriptif, Indonesia

**CRITICAL SUCCESS FACTORS OF VALUE ENGINEERING (VE)
IMPLEMENTATION FOR BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS IN
INDONESIA**

**Ariadi (NPM: 2012831021)
Supervisor: Prof. Dr.-Ing.-habil Andreas Wibowo
Master of Civil Engineering
Bandung
July 2017**

ABSTRACT

The VE concept in Indonesia is less developed for many reasons. This research aims at identifying and analyzing critical success factors (CSFs) of VE implementation for building construction projects in Indonesia. Based on previous literature review, a total of 80 CSFs were compiled. Of which, 46 were selected and categorized into 10 factors for further analysis. This research used a simple descriptive analysis method. To obtain the significance of the already identified CSFs, this research employed questionnaire surveys targeted at respondents working for middle and large-sized consultant, contractors, and owner *organizations* in Jakarta and Greater Bandung. The respondents were asked to express their assessments in a 0–3 scale with 0 denoting “not influential” and 3 denoting “very influential.” A total of 51 valid responses out of 70 questionnaires sets distributed were received. Descriptive analysis shows that the top five most influential factors are: top management supports, best possible information and communication input, multidiscipline VE team, well-planned and structured planning, and the selection of effective and efficient working methods. The Mann-Whitney and Kruskal Wallis test also suggest that no differences in assessments were evident between the groups of respondents in terms of experiences and types of *organizations*.

Keywords: value engineering, critical succes factor, building construction projects, descriptive analysis, Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas berkat dan anugerah-Nya yang begitu besar sehingga laporan tesis dengan judul “Faktor Kunci Sukses Penerapan *Value Engineering* (VE) pada Bangunan Gedung di Indonesia” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang akhir yang merupakan salah satu syarat kelulusan di Program Magister Teknik Sipil, Sekolah Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Penyusunan laporan tesis ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang turut membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr.-Ing.-habib Andreas Wibowo sebagai dosen pembimbing yang telah membantu, mengarahkan, dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, dorongan, serta saran-saran yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan laporan tesis ini.
2. Dr. Anton Soekiman, M.T., M.Sc., Yohanes Lim Dwi Adiarto, M.T. dan Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T., atas bantuan serta waktu yang telah diberikan sebagai penguji dan pembahas.
3. Seluruh civitas akademik Universitas Katolik Parahyangan Bandung, Sekolah Pascasarjana yang telah memfasilitasi kami dari awal sampai akhir masa perkuliahan.
4. Ibunda dan kedua mertuaku, Ibu Tursini, Ibu Nengsih dan Bapak Ombi, yang memberikan do'a dan semangat untuk penulis dalam penyelesaian tesis ini;
5. Istri tercinta Ria Gustina dan anakku tersayang Hazalin Ariaghada yang memberikan motivasi kepada penulis agar secepatnya menyelesaikan tesis ini;
6. Kakak-kakak dan adik-adik tercinta serta rekan-rekan MPK 2014 yang selalu memacu semangat untuk segera menyelesaikan tesis ini sampai tuntas;
7. Semua pihak yang membantu penulisan tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Tesis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang dapat mengarahkan penulis kepada penyusunan laporan tesis yang lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap laporan tesis ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan keilmuan.

Bandung, 31 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Signifikasi Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II STUDI LITERATUR	9
2.1. Rekayasa Nilai	9
2.1.1. Pengertian Rekayasa Nilai (<i>Value Engineering</i>)	9
2.1.2. Sejarah Rekayasa Nilai (VE)	10
2.1.3. Perkembangan <i>Value Engineering</i> di Indonesia	11
2.2. Manfaat <i>Value Engineering</i>	12
2.3. Penerapan <i>Value Engineering</i>	12
2.4. Unsur-unsur dalam <i>Value Engineering</i> (VE)	14
2.5. Rencana Kerja Rekayasa Nilai	16
2.6. Analisis Fungsi	18

2.6.1. Pengertian Analisis Fungsi	18
2.6.2. Diagram FAST	18
2.7. Analisis <i>Life Cycle Cost</i> (LCC)	20
2.8. <i>Critical Success Factor</i> (CSF)	21
2.8.1 Pengertian <i>Critical Success Factor</i>	22
2.8.2 Manfaat Analisis CSF	22
2.8.3 Karakteristik CSF	24
2.9. Faktor-faktor Kunci Sukses Penerapan <i>Value Engineering</i>	25
2.10. Hambatan Penerapan <i>Value Engineering</i>	29
2.11. Posisi Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Pendekatan Penelitian	33
3.2 Alur Penelitian	33
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	34
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	41
3.5 Data Penelitian	42
3.6 Teknik Pengumpulan Data	42
3.7 Menyusun Instrumen Penelitian	43
3.8 Validitas dan Reliabilitas	44
3.9 Metode Analisis	46
3.10 Temuan dan Pembahasan Hasil Analisis Data	48
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Pengumpulan Data	51
4.2 Validasi dan Reliabilitas Penelitian	51
4.3 Metode Statistik	53
4.4 Data Umum Responden	53
4.4.1 Responden Penelitian	54
4.4.2 Pendidikan Responden	54
4.4.3 Keahlian Responden	55
4.4.4 Pengalaman Responden	55

4.4.5	Jabatan Responden	56
4.4.6	Pengalaman Responden Melaksanakan VE	56
4.5	Faktor Kunci Sukses Penerapan VE	57
4.5.1	Faktor Kunci Sukses Berdasarkan Pengalaman Responden	63
4.5.2	Faktor Kunci Sukses Berdasarkan Organisasi	66
4.5.3	Faktor Kunci Sukses Berdasarkan Wilayah	70
4.6	Penilaian Rata-rata Pengaruh	74
4.7	Waktu Tepat Penerapan VE	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Potensi penghematan biaya terhadap perubahan biaya	13
Gambar 2.2	Langkah-langkah proses VE	17
Gambar 2.3	FAST diagram dasar	20
Gambar 2.4	Skema posisi penelitian	32
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian	34
Gambar 4.1	Tinjauan konsistensi peringkat CSF berdasarkan pengalaman	66
Gambar 4.2	Tinjauan konsistensi peringkat CSF berdasarkan organisasi	70
Gambar 4.3	Tinjauan konsistensi peringkat CSF berdasarkan wilayah	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor-faktor kunci sukses penerapan VE menurut penelitian terdahulu	25
Tabel 3.1	Klasifikasi dan identifikasi variabel	35
Tabel 3.2	Rekapitulasi variabel dari berbagai sumber	40
Tabel 3.3	Tingkat pengaruh parameter	44
Tabel 3.4	Penilaian rata-rata pengaruh	47
Tabel 4.1	Sebaran wilayah responden	54
Tabel 4.2	Data pendidikan responden	55
Tabel 4.3	Data pengalaman responden	56
Tabel 4.4	Data jabatan responden	56
Tabel 4.5	Hasil rerata penelitian secara umum	57
Tabel 4.6	Hasil rerata penelitian menurut pengalaman	63
Tabel 4.7	Uji beda terhadap pengalaman responden	65
Tabel 4.8	Hasil rerata menurut organisasi responden	67
Tabel 4.9	Uji beda terhadap organisasi responden	69
Tabel 4.10	Hasil rerata menurut wilayah responden	70
Tabel 4.11	Uji beda terhadap wilayah responden	72

DAFTAR NOTASI

	= <i>alpha</i>
%	= persen
Rp	= rupiah
±	= kurang lebih
*	= justifikasi penulis
<i>r</i>	= indeks korelasi
>	= lebih besar
<	= lebih kecil
	= lebih besar samadengan

DAFTAR SINGKATAN

ASMET	=	Arsitektur, Sipil, Mekanikal, Elektrikal maupun Tata Lingkungan
BUMN	=	Badan Usaha Milik Negara
CSF	=	<i>Critical Success Factor</i>
CSF	=	<i>Critical Success Factors</i>
DKI	=	Daerah Khusus Ibukota
FAST	=	<i>Functional Analysis System Technique</i>
HAVEI	=	Himpunan Ahli VE Indonesia
i.e.	=	<i>id est</i>
IPM	=	Insinyur Profesional Madya
IPU	=	Insinyur Profesional Utama
ISO	=	<i>The International Organization for Standardization</i>
LCC	=	<i>Life Cycle Cost</i>
MPM	=	Madya Manajemen Proyek
PDB	=	Produk Domestik Bruto
SAVE	=	<i>The Society of American Value Engineers</i>
SKKNI	=	Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
SPSS	=	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
VE	=	<i>Value Engineering</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia konstruksi dan sektor bahan bangunan telah berkembang secara signifikan, didorong oleh pesatnya pertumbuhan pasar properti dalam negeri, peningkatan investasi swasta dan belanja pemerintah. Kontribusi sektor konstruksi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) tanah air telah tumbuh dari sekitar 7,07% di tahun 2009 menjadi 13% mencapai \pm Rp370,66 triliun pada 2014 dan telah mendorong pertumbuhan industri bahan bangunan dan konstruksi Indonesia pada tahun 2015¹. Selain, karena permainan dari pengembang faktor lain yang membuat harga properti naik juga akibat inflasi bahan-bahan bangunan².

Proyek konstruksi di Indonesia terus berkembang dan menjadi penggerak roda perekonomian. Banyak proyek tersebut memerlukan anggaran biaya, material, sumber daya manusia yang tidak sedikit dan semuanya diperlukan perencanaan yang tepat. Hal tersebut terkait dengan pemilihan desain dan bahan material yang akan digunakan.

Pada tahap desain proyek berbagai keputusan perencanaan yang dibuat para pemangku kepentingan akan memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap penggunaan sumber daya selama tahap konstruksi, keputusan perencanaan yang

¹n.n (2015), "Pesatnya Pertumbuhan Pasar Konstruksi Dan Bangunan Indonesia Menuntut Adanya Ajang Penyedia Berbagai Produk Lokal Maupun Internasional", <http://thebig5constructindonesia.com/media/1476/big-5-indonesia-bahasa-march.pdf>, (diakses 26 Februari 2015).

²n.n (2015), "Harga Properti Terlalu Mahal", <https://ekbis.sindonews.com/read/947063/150/harga-properti-terlalu-mahal-1420597975>, (diakses tanggal 7 Januari 2015)

tepat akan memberikan pengaruh positif bagi penggunaan sumber daya yang efisien selama tahap konstruksi. Sementara itu keputusan perencanaan yang kurang tepat akan berdampak buruk terhadap penggunaan sumber daya selama tahap konstruksi (Ikhsan, 2011). Di industri konstruksi Indonesia, kemungkinan besar keputusan perencanaan bangunan gedung yang dibuat oleh para pemangku kepentingan selama tahap desain kurang tepat. Pelaksanaan konstruksi bangunan gedung di Indonesia masih kurang efisien dan banyak terjadi pemborosan (Tambunan, 2008). Ketidakefisienan pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dapat terlihat dari tingginya pemborosan hingga mencapai nilai 57% dari biaya konstruksi (Abduh, 2005).

Ketidakefisienan pelaksanaan konstruksi bangunan gedung pada saat ini masih banyak terjadi, sehingga perlu dilakukan *review design* atau dilakukannya rekayasa nilai (*value engineering*; VE) agar biaya-biaya dan usaha-usaha yang tidak diperlukan dapat dihilangkan atau direduksi sehingga nilai atau biaya proyek tersebut dapat lebih hemat lagi.

Menurut Suharto (2014), VE dikembangkan pada awal Perang Dunia II oleh Lawrence D Miles dari perusahaan General Elektrikal USA sewaktu melayani keperluan peralatan perang dalam jumlah yang besar dan ditujukan untuk mencari biaya yang paling ekonomis bagi suatu produk. SAVE (2007) mengungkapkan VE adalah aplikasi metodologi nilai (*value methodology*) pada sebuah proyek atau layanan yang telah direncanakan atau dikonsepskan untuk mencapai peningkatan nilai. Metodologi nilai adalah sebuah proses sistematis yang digunakan oleh tim multidisiplin untuk meningkatkan nilai (*value*) dari sebuah proyek-proyek melalui analisis terhadap fungsi-fungsinya.

Terdapat beberapa definisi VE yang telah dikembangkan oleh para ahli/praktisi VE. Beberapa definisi VE dijabarkan sebagai berikut :

- a. VE merupakan sebuah bukti manajemen teknik menggunakan pendekatan sistematis untuk mencari keseimbangan fungsional terbaik antara biaya, keandalan, dan kinerja produk atau proyek (Zimmerman dan Hart, 1982).
- b. VE merupakan suatu sistem pemecahan masalah yang dilaksanakan dengan menggunakan kumpulan teknik tertentu, ilmu pengetahuan, tim ahli, pendekatan kreatif terorganisasi yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan biaya yang tidak diperlukan seperti biaya yang tidak memberikan kontribusi bagi mutu, kegunaan, umur, dan penampilan produk serta daya tarik konsumen (Miles *et al.* 1972).
- c. VE merupakan suatu pendekatan tim yang berorientasi fungsi, terorganisasi dan terarah untuk menganalisis fungsi-fungsi dari produk, sistem, atau proses penyediaan, bertujuan meningkatkan nilai (*value*) dengan mengidentifikasi dan menghilangkan biaya yang tidak perlu untuk mencapai kinerja yang dibutuhkan pada biaya siklus hidup proyek paling rendah (Fong, 1998).
- d. VE merupakan sebuah upaya terorganisasi yang diarahkan pada analisis fungsi dari barang-barang dan jasa layanan dengan maksud untuk mencapai fungsi-fungsi dasar pada biaya total paling kecil, konsisten dengan pencapaian karakteristik yang diperlukan. VE adalah sebuah proses menggunakan tim dari berbagai disiplin ilmu untuk mengkaji proyek dan menggunakan standar untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi biaya tinggi beserta potensi peningkatannya. Tim mengikuti seluruh rangkaian rencana kerja (*job plan*) VE yang sistematis dan kreatif untuk menetapkan nilai

(*value*) optimum dari fungsi yang dipilih. Berbagai alternatif untuk menyediakan fungsi biaya siklus hidup yang paling ekonomis, dikembangkan secara konsisten memenuhi persyaratan keamanan, mutu operasional, pemeliharaan dan estetika (Younker *et al.* 2003).

VE mulai diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1986. Penerapan VE dalam industri konstruksi di Indonesia belum memperlihatkan perkembangan yang menggembirakan apalagi penerapan VE pada proyek bangunan gedung masih sangat jarang (Latief dan Untoro, 2009). Namun, sejak tahun 1990-an sampai dengan awal tahun 2003, perkembangan VE di Indonesia tidak banyak diketahui karena kurangnya regulasi dari pemerintah yang menyinggung penerapan program VE. Pada tahun 2007 perkembangan VE kembali mulai terasa. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah mengeluarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bagi tenaga ahli VE. Pada saat ini juga penerapan VE pada proyek-proyek konstruksi mulai tampak meskipun umumnya dilakukan di proyek-proyek swasta.

Penerapan VE di Indonesia kurang berkembang dengan baik karena masih banyaknya permasalahan yang dihadapi. Berawi (2014) mengungkapkan kurang berkembangnya penerapan VE di Indonesia diantaranya peraturan perundangan dalam pelaksanaan VE, kurangnya pemahaman pengetahuan dan praktik tentang VE, adanya konflik kepentingan oleh pihak yang berbeda, fasilitator *workshop* VE yang kurang mumpuni, kurangnya dukungan dari pemilik proyek, kurangnya panduan mengenai VE dan kesulitan dalam proses evaluasi dan analisis fungsi. Sementara itu Fanggidae (2006) berpendapat bahwa permasalahan yang menghalangi tercapainya penerapan VE tidak optimal dan sulit meningkatkan daya

saing dalam industri konstruksi ialah karena adanya beberapa konsep seperti definisi VE, nilai (*value*), biaya (*cost*), fungsi, manfaat (*worth*) dan faktor kunci sukses penerapan VE tidak sepenuhnya dipahami dengan benar.

Berdasarkan gambaran dan permasalahan penerapan VE, penulis ingin mengkaji mengenai faktor-faktor kunci sukses kritis (*critical success factors*; CSF) penerapan VE konstruksi bangunan gedung di Indonesia. Dengan memahami faktor kunci sukses tersebut diharapkan adanya pemangku kepentingan tertarik untuk diaplikasikannya VE dalam proyek gedung yang ada di Indonesia dan memberikan kontribusi keilmuan dalam dunia pendidikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, berikut ini dirumuskan beberapa masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini:

- a. Masih rendahnya penerapan VE di Indonesia, sementara pengenalan VE sudah berjalan selama 30 tahun.
- b. Belum banyak diketahui faktor kunci sukses penerapan VE pada konstruksi gedung di Indonesia, sehingga literatur terhadap hal tersebut masih sangat terbatas.
- c. Masih belum diketahui/dijelaskan faktor kunci sukses penerapan VE yang sangat berpengaruh/dominan pada proyek bangunan gedung di Indonesia.

1.3 Signifikansi Penelitian

Seiring dengan meningkatnya proyek bangunan gedung di Indonesia saat ini dan tidak terfokus di kota-kota besar saja. Penelitian ini diharapkan dapat membantu

seluruh pemangku kepentingan proyek konstruksi yang menerapkan VE. Di sisi lain, penerapan VE yang lebih luas akan menuntut inovasi-inovasi dalam perencanaan dan konstruksi khususnya untuk konstruksi bangunan gedung di Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengidentifikasi faktor-faktor kunci sukses penerapan VE dalam proyek konstruksi gedung di Indonesia.
- b. Menentukan faktor-faktor kunci sukses yang sangat berpengaruh atau dominan terhadap penerapan VE dalam proyek konstruksi gedung di Indonesia.
- c. Menentukan uji beda berdasarkan aspek pengalaman responden, organisasi responden dan wilayah responden.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan pengetahuan tentang faktor kunci sukses praktik VE pada konstruksi bangunan gedung.
- b. Memberikan manfaat atau keilmuan mengenai VE bagi para konsultan perencana yang belum pernah menerapkan VE dalam melakukan perencanaan konstruksi bangunan gedung.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Mengingat banyaknya jenis konstruksi dan cakupan wilayah yang perlu dikaji, maka penelitian dalam tesis ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan merupakan persepsi yang dikumpulkan melalui kuesioner berasal dari kontraktor, konsultan perencana dan *owner*.
- b. Kontraktor/konsultan/*owner* yang menjadi responden penelitian ini beroperasi di wilayah Bandung Raya dan DKI Jakarta dengan kualifikasi perusahaan besar, sedang dan kecil.

1.7 Sistematika Penulisan

Tesis sebagai output penelitian ini terdiri dari lima bab yaitu Pendahuluan; Kajian Pustaka; Metodologi Penelitian; Analisis dan Pembahasan; serta Kesimpulan dan saran. Sistematika penulisan ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Literatur

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan isi menyelesaikan permasalahan yang memuat pengertian rekayasa nilai, alasan diperlukannya VE, prosedur pelaksanaan VE dan perkembangan VE saat ini berdasarkan penelitian terdahulu.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini dijelaskan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan, meliputi prosedur dan

cara pengumpulan data, teknik analisis data dan cara menginterpretasikan hasil analisis data.

Bab IV Analisis data dan Pembahasan

Pada bab ini disampaikan data yang telah dianalisis menggunakan metode yang telah ditetapkan dan dibahas secara mendetail untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian ini dan saran-saran untuk kemanfaatan hasil penelitian yang lebih luas.