

Analisis Penerapan *Value Engineering (VE)* pada Proyek Konstruksi Menurut Persepsi *Owner*

Andreas Febriyanto¹, Bambang Priyambodo², Pio Ranap Tua Naibaho³, Kristina Sembiring⁴

Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa

Email: andreas.febriyanto2013@gmail.com; bbpriyambodo2018@gmail.com; piorthnaibaho@gmail.com; kristinasembiring70@gmail.com

ABSTRAK

Penerapan Rekayasa Nilai (*Value engineering/VE*) pada bidang konstruksi merupakan suatu pendekatan yang dilakukan secara sistematis oleh tim dari banyak disiplin ilmu yang melakukan fokus pada nilai dan fungsi. Penerapan VE pada proyek konstruksi mempunyai potensi penghematan yang cukup besar dari anggaran biaya proyek. Penerapan VE yang dilakukan pada proyek konstruksi, teknik dan alternatif yang dipakai berbeda-beda, hal ini disebabkan karena pendekatan yang dipakai, kondisi budaya, dan sistem procurement yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi praktik VE di Indonesia, mengkaji faktor sukses dalam praktik tersebut, pengetahuan dan pengalaman tentang VE, dan kendala-kendala yang sering dihadapi dalam praktik VE. Metode penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang memiliki pengetahuan tentang VE. Data yang didapat dari kuesioner dianalisis menggunakan analisa deskriptif. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan VE di Indonesia dilakukan pada proyek yang sedang diusulkan maupun pada proyek yang sedang berjalan, pengetahuan dan pengalaman pelaku konstruksi menjadi faktor sukses utama, pelaku konstruksi memiliki pengetahuan yang cukup tentang VE, dan kurangnya pengetahuan tentang VE menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan VE di Indonesia.

Kata Kunci: Rekayasa Nilai, Nilai, Fungsi, persepsi pengguna jasa

ABSTRACT

The implementation of VE in the construction sector is an approach carried out systematically by a team from many disciplines that focuses on value and function. The implementation of VE in construction projects has the potential for significant savings from the project budget. In the construction world, project owners are often faced with various constraints such as budget constraints, increasing material costs, and the need for time efficiency. VE offers a solution to overcome these constraints with a functional analysis-based approach that aims to increase value by reducing unnecessary costs without reducing the quality of the final product. The implementation of VE carried out in construction projects, the techniques and alternatives used vary, this is due to the approach used, cultural conditions, and different procurement systems. The purpose of this study is to identify VE practices in Indonesia, examine the success factors in these practices, knowledge and experience of VE, and the constraints often faced in VE practices. The research method was carried out by distributing questionnaires to respondents who had knowledge of VE. The data obtained from the questionnaire were analysed using descriptive analysis. The results of the analysis show that the implementation of VE in Indonesia is carried out on projects that are being proposed and on projects that are underway, the knowledge and experience of construction actors are the main success factors, construction actors have sufficient knowledge about VE, and the lack of knowledge about VE is the main obstacle in the implementation of VE in Indonesia.

Key words: Value Engineering, Value, Function, Owners' perspective

Submitted:	Reviewed:	Revised:	Published:
12 Desember 2025	13 Januari 2026	18 Januari 2026	01 Februari 2026

PENDAHULUAN

Value Engineering (VE) atau dalam Bahasa Indonesia disebut rekayasa nilai adalah sebuah teknik dalam manajemen menggunakan pendekatan sistematis untuk mencari keseimbangan fungsi terbaik antara biaya, keandalan dan kinerja sebuah proyek (Dell'Isola, 1997). Nilai rekayasa mengacu pada proses sistemik, tujuannya adalah untuk memaksimalkan nilai indeks proyek. Indeks nilai mengacu pada

rasio nilai bahan atau metode yang diperlukan untuk memberikan fungsi terhadap biaya (Maulana, 2023; Raj, 2002). VE dikembangkan pertama kali di industri manufaktur pada masa setelah Perang Dunia II dengan melakukan perubahan metode dan pencarian alternatif produk atau komponen lain dilakukan pada saat itu sebagai akibat dari kurangnya sumber daya selama Perang Dunia II. Usaha perubahan ini dilakukan untuk melakukan peningkatan nilai suatu produk

dengan memfokuskan pada fungsi produk tersebut (Mardiama & Simarmata, 2021; Mc. George et al., 2012)

Penerapan VE pada bidang konstruksi merupakan suatu pendekatan yang dilakukan secara sistematis oleh tim dari banyak disiplin ilmu yang melakukan fokus pada nilai dan fungsi. Penerapan VE pada proyek konstruksi mempunyai potensi penghematan yang cukup besar dari anggaran biaya proyek. Dari penelitian yang dilakukan di Amerika oleh (Mc. George et al., 2012; Palmer & Kelly, 1996) menunjukkan penghematan yang dicapai dalam penerapan VE pada proyek konstruksi cukup besar, yang mencapai 34-36 % dari total anggaran biaya proyek.

Penerapan VE yang dilakukan pada proyek konstruksi, teknik dan alternatif yang dipakai berbeda-beda, hal ini disebabkan karena pendekatan yang dipakai, kondisi budaya, dan sistem *procurement* yang berbeda. Sistem VE yang dipakai di Amerika berbeda dengan yang dipakai di Inggris dan Jepang (Mc. George et al., 2012).

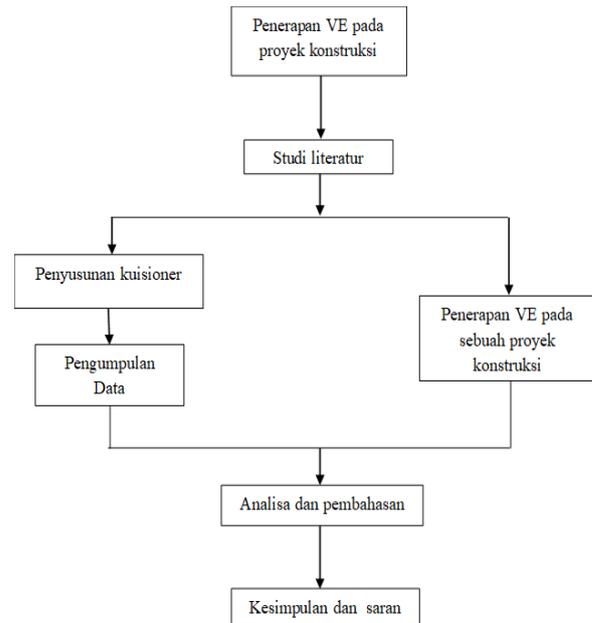
VE mulai diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1986. Namun, sejak tahun 1990-an sampai dengan awal tahun 2003, perkembangan VE di Indonesia tidak banyak diketahui. Karena kurangnya regulasi dari pemerintah yang menyinggung penerapan program VE (Meillyta et al., 2023; Suhendar et al., 2025; Yanita & Mochtar, 2021). Baru mulai pada tahun 2007 perkembangan VE kembali mulai terasa. Kementerian Pekerjaan Umum telah mengeluarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bagi tenaga ahli VE. Pada saat itu juga penerapan VE pada proyek-proyek konstruksi mulai tampak meskipun umumnya dilakukan oleh proyek-proyek swasta. (Kesumah, 2022; Lama, 2019; Pottu, 2014; Putra et al., 2018) Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi praktik VE di Indonesia, mengkaji faktor sukses dalam praktik tersebut, pengetahuan dan pengalaman tentang VE, dan kendala-kendala yang sering dihadapi dalam praktik VE.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang memiliki pengetahuan tentang VE. Data yang didapat dari kuesioner dianalisis menggunakan analisa deskriptif.

Diagram alir penelitian

Diagram alir penelitian ditampilkan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. 1 Proses penelitian

Data penelitian

Pada tahap studi literatur dilakukan proses pencarian informasi atau referensi mengenai hal-hal yang mendukung penelitian. Studi literatur membahas mengenai penerapan VE pada proyek konstruksi, meliputi tahapan yang dilakukan, metode yang digunakan, dan masalah-masalah yang timbul yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Penyusunan Kuesioner

Kuesioner dibuat berdasarkan variabel-variabel yang didapat pada tahap studi literatur. Secara umum kuesioner terdiri dari lima bagian yaitu bagian A, B, C, D, dan E (lampiran). Bagian A meliputi pertanyaan umum mengenai data pribadi responden, bagian B meliputi pertanyaan mengenai pengalaman dan pengetahuan tentang VE pada proyek konstruksi, bagian C meliputi pertanyaan mengenai praktik VE pada proyek konstruksi di Jabodetabek, bagian D meliputi pertanyaan mengenai hambatan-hambatan dalam penerapan VE di Jabodetabek, bagian E meliputi pertanyaan mengenai faktor sukses dalam penerapan VE pada proyek konstruksi.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terdiri dari :

- 1) Observasi lapangan

Teknik ini dilakukan dengan cara mengadakan pertemuan-pertemuan informal

untuk mengetahui permasalahan-permasalahan aktual yang dihadapi dalam penerapan VE di Jabodetabek.

2) Angket kuesioner

Teknik ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket yang berisi daftar pertanyaan yang akan dijawab oleh responden. Angket disebarkan dengan cara diserahkan langsung ke responden atau melalui google form.

3) Studi pustaka

Teknik ini dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori dari berbagai bahan bacaan, seperti buku, jurnal, dan laporan penelitian yang relevan untuk mendukung dan membuat argumentasi penelitian ini.

4) Metode Analisis Data

Untuk lebih memudahkan penulis dalam menganalisis data, maka teknik analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif. Analisa deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dari kuesioner yang mengukur kepuasan konsumen sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Sugiyanto, 2004). Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah :

a. Distribusi frekuensi (fi)

Distribusi frekuensi digunakan untuk membuat ringkasan dalam bentuk tabel dan sekelompok data. Frekuensi akan didapat dari total nilai yang didapat dari kuesioner.

b. Mean (X)

Mean diperoleh dengan menjumlah seluruh data dibagi dengan banyaknya data yang ada (Kuncoro, 2003)

$$\left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \dots\dots\dots(1.1)$$

Dimana notasi :

X : rata-rata dari yang ada

$\left(\sum_{i=1}^n X_i \right)$: jumlah data yang akan dihitung

N : banyak data yang ada

Mean dalam penelitian ini dilakukan untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu mengetahui persepsi *owner* terhadap penerapan VE di Jabodetabek. (Miles & Huberman, n.d.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul dari kuesioner yang dilakukan pada owner dianalisis dalam bab ini. Analisis yang dilakukan meliputi analisis deskriptif yang menunjukkan profil responden, pengalaman dan pengetahuan tentang VE, praktik VE pada konstruksi di Jabodetabek, hambatan-hambatan dalam pelaksanaan VE pada proyek konstruksi dan faktor sukses dalam penerapan VE pada proyek konstruksi.

Gambaran Umum Responden Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang melibatkan 6 (enam) perusahaan konstruksi, terdiri dari 3 (tiga) perusahaan kontraktor dan 3 (tiga) perusahaan konsultan yang mengerti dan melakukan VE dengan jumlah total responden sebanyak 30 (tiga puluh) responden. Daftar perusahaan yang terlibat dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1

Table 1 Responden Perusahaan Penelitian

No	Nama Perusahaan	Keterlibatan Dalam Konstruksi	Jumlah Responden
1	PT. Nusa Raya Cipta	Kontraktor	5
2	PT. Adhi Persada Gedung	Kontraktor	8
3	PT. Jaya Konstruksi	Kontraktor	4
4	PT. Jaya CM	Konsultan	6
5	PT. Bemaco Rekaprima	Konsultan	4
6	PT. Indra Karya	Konsultan	3

Analisis Deskriptif Kuesioner Responden

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui pengalaman dan pengetahuan tentang VE, praktik VE pada konstruksi khususnya di Jabodetabek, hambatan-hambatan dalam pelaksanaan VE pada proyek konstruksi dan faktor sukses dalam penerapan VE pada proyek konstruksi.

Pengalaman Pengetahuan Tentang VE

Table 2 Pengalaman Responden Melakukan VE

No	Keterangan	Konsultan		Kontraktor	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	1-2 proyek	6	46	2	12
2	3-4 proyek	7	54	9	53
3	5-6 proyek	0	0	6	35
4	7-8 proyek	0	0	0	0
5	> 8 proyek	0	0	0	0
Total		13	100	17	100

Berdasarkan pengalaman praktik responden yang contohnya pada jenis proyek gedung diketahui

bahwa responden konsultan sering melakukan VE berturut-turut pada pekerjaan fondasi, struktur atas kemudian MEP.

Tabel 3 Pengalaman Responden Berpartisipasi Dalam Jenis Proyek

No	Keterangan	Konsultan		Kontraktor	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	Gedung	7	54	9	53
2	Infrastruktur	6	46	8	47
3	Industri	0	0	0	0
4	Lainnya	0	0	0	0
TOTAL		13	100	17	100

Sedangkan responden kontraktor melakukan VE berturut-turut pada pekerjaan finishing, struktur atas kemudian fondasi.

Tabel 4 Metode Yang Digunakan Untuk Pelaksanaan VE

No	Keterangan	Konsultan		Kontraktor	
		Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen
1	40 Jam Lokakarya	6	46,1	3	17,6
2	The Charette	1	7,7	2	11,8
3	The Contractor Change Proposal	2	15,4	8	47,1
4	Japanese 3 Hours Compact VE Program	4	30,8	4	23,5
TOTAL		13	100	17	100

Hasil kuesioner yang dilakukan terhadap responden konsultan melakukan penerapan VE pada tahap konstruksi sedangkan

responden kontraktor melakukan penerapan VE pada tahap desain.

Tabel 5 Pelaksanaan VE Pada Tahapan Proyek

No	Keterangan	Konsultan		Kontraktor	
		Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen
1	Konseptual	2	15,4	3	17,6
2	Desain	8	61,5	4	23,5
3	Konstruksi	3	23,1	10	58,9
4	Penggunaan & Pemeliharaan	0	0	0	0
TOTAL		13	100	17	100

Langkah awal dalam penerapan VE adalah melakukan devinisi fungsi, melalui penggunaan 1

kata benda dan 1 kata kerja (*1 verb, 1 noun*) untuk melakukan klarifikasi fungsi secara tepat.

Tabel 6 Penggunaan 1 Kata Benda dan 1 Kata Kerja

No	Keterangan	Konsultan		Kontraktor	
		Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persen
1	0-25 % dari seluruh studi VE	11	84,6	16	94,1
2	25-50 %	2	15,4	1	5,9
3	51-75 %	0	0	0	0
4	76-100 %	0	0	0	0
TOTAL		13	100	17	100

Hasil penelitian terhadap responden baik konsultan maupun kontraktor sama-sama menggunakan metode Analisis Pareto. Prinsip dari Analisis Pareto adalah bahwa 80% biaya total tertinggi terjadi pada 20% item pekerjaan.

Praktik VE Pada Konstruksi di Jabodetabek

Berikut ini adalah persepsi tentang hasil dari pelaksanaan VE.

Tabel 7 Deskriptif Responden Tentang Hasil Pelaksanaan VE

No	Pernyataan	Konsultan			Kontraktor		
		Mean	Sd	Rank	Mean	Sd	Rank
1	Sampai sejauh mana dalam studi VE, terjadi penambahan biaya pada tahap awal tetapi peroleh penghematan pada tahap pemeliharaan	3.60	0.67	1	3.83	0.39	1
2	Sampai sejauh mana proyek-proyek yang anda terlibat mengandung pasal-pasal dalam kontrak menyebutkan adanya pembagian penghematan untuk semua pihak yang terlibat akibat dari studi VE	2.60	1.17	4	3.17	0.58	4
3	Bagi proyek yang mempunyai pasal-pasal VE dalam kontrak, sampai sejauhmana pasal-pasal tersebut menyebutkan adanya pembagian bonus akibat penghematan dari studi VE	2.50	1.08	5	2.17	0.58	5
4	Sebagaimana tuntutan pasar, bahan dan peralatan pada bangunan yang mengaplikasikan VE dapat lebih murah pada masa mendatang daripada sekarang	3.20	1.03	3	3.58	0.67	2.5
5	Ketika aplikasi VE, apakah perusahaan anda melakukan analisis resiko untuk menentukan pengaruh biaya tambah atau kurang pada masa mendatang	3.60	0.97	2	3.58	0.67	2.5

Dalam menanggapi hasil dari pelaksanaan VE pada proyek konstruksi di Jabodetabek, tidak ada perbedaan yang mencolok, khususnya mengenai

penambahan biaya pada tahap awal tetapi memperoleh penghematan pada tahap pemeliharaan.

Tabel 8 Persepsi VE Bagi Pelaku Konstruksi

No	Pernyataan	Konsultan			Kontraktor		
		Mean	Sd	Rank	Mean	Sd	Rank
1	VE adalah peningkatan nilai lebih dari sekedar pemotongan biaya	3.90	0.31	5	4.00	0.00	4
2	VE adalah metode yang efektif untuk mengurangi biaya proyek	4.20	0.42	1	4.25	0.55	1
3	VE sama dengan pengurangan biaya	3.30	0.95	7	3.50	0.67	7
4	VE mudah dilaksanakan	2.80	0.63	9	2.83	0.72	9
5	VE adalah alternatif untuk penghematan biaya	4.00	0.47	2.5	4.25	0.45	2
6	Penerapan VE dapat memberikan penghematan yang berarti	4.00	0.47	2.5	3.92	0.67	5
7	VE sama dengan perencanaan biaya	3.10	1.00	8	3.08	0.51	8
8	VE adalah nilai terbaik untuk uang bagi pemilik bangunan	3.70	0.48	6	3.83	0.39	6
9	Pada setiap kontrak konstruksi, dikehendaki pasal-pasal yang mengatur studi VE	3.90	0.74	4	4.17	0.39	3

Dalam menanggapi persepsi mengenai VE, juga tidak ada perbedaan yang mencolok antara konsultan dan kontraktor. efektif untuk

mengurangi biaya proyek sama-sama berada pada *ranking* pertama.

Tabel 9 Persepsi Pengaruh VE Terhadap Perubahan Desain Bangunan

No	Pernyataan	Konsultan			Kontraktor		
		Mean	Sd	Rank	Mean	Sd	Rank
1	Tim VE sebenarnya kurang kompeten untuk mengusulkan perubahan	3.20	0.63	6	3.67	0.49	5
2	Tim VE tidak menyadari kendala yang dihadapi oleh tim desain	3.30	0.95	5	3.58	0.51	6

No	Pernyataan	Konsultan			Kontraktor		
		Mean	Sd	Rank	Mean	Sd	Rank
3	Sebenarnya usulan tim VE pernah dipikirkan oleh tim desain	3.90	0.32	3	3.75	0.45	4
4	Studi VE akan memperpanjang durasi desain	3.10	0.74	7	3.00	0.60	7
5	Studi VE sebenarnya dapat menghasilkan alternatif yang tidak pernah dipikirkan sebelumnya	4.10	0.57	1	4.00	0.43	3
6	Studi VE dapat mempermudah penyelesaian masalah	3.90	0.57	2	4.08	0.51	2
7	Studi VE dapat membantu pencapaian kesepakatan dalam desain menuju pada yang terbaik	3.70	0.82	4	4.17	0.39	1

Dalam menanggapi pengaruh VE terhadap perubahan desain bangunan, bagi konsultan studi VE sebenarnya dapat menghasilkan alternatif yang tidak pernah dipikirkan sebelumnya, sedangkan

bagi kontraktor studi VE dapat membantu pencapaian kesepakatan dalam desain menuju yang terbaik.

Tabel 10 Praktik VE di Jabodetabek

No	Pernyataan	Konsultan		Kontraktor		Uji Anova	
		Mean	Sd	Mean	Sd	F	Sig.
Subyek Studi VE							
1	Proyek sedang berjalan, sering berkaitan dengan masalah taktikal	3.40	0.52	3.50	0.52	0.20	0.66
2	Proyek yang diusulkan maupun yang sedang berjalan, sering berkaitan dengan masalah taktikal	3.80	0.42	3.83	0.39	0.04	0.85
Fasilitator Studi VE							
1	Direktur atau insinyur VE dalam perusahaan	3.90	0.32	3.92	0.29	0.02	0.90
2	Ahli dari dalam atau dari luar perusahaan	3.90	0.32	3.92	0.29	0.02	0.90
Komposisi Tim Studi VE							
1	Staf in-house, beberapa orang yang paham terhadap subyek studi dilibatkan	3.70	0.48	3.67	0.49	0.03	0.88
2	Pemangku kepentingan yang relevan dilibatkan, biasanya dalam jumlah besar	3.50	0.53	3.58	0.52	0.14	0.71
Bentuk Lokakarya Studi VE							
1	Lokakarya formal	3.80	0.44	3.67	0.50	0.46	0.51
2	Konsentrasi dan lebih memilih lokakarya secara terus menerus	3.70	0.48	3.67	0.50	0.03	0.88
Analisis Fungsi							
1	Menggunakan metode matematik untuk mengukur fungsi dan mengidentifikasi nilai rendah	3.60	0.70	3.83	0.39	0.98	0.34
2	Mengklarifikasi persyaratan pemilik dan memahami sistem nilai serta mengidentifikasi nilai rendah	3.30	0.48	3.58	0.52	1.75	0.20
Durasi							
1	Tergantung dari subyek studi VE, bisa sampai beberapa bulan	3.70	0.48	3.67	0.50	0.03	0.88
2	Diselenggarakan beberapa hari saja	3.00	0.82	3.42	0.52	2.12	0.16

Dalam menanggapi praktik VE di Jabodetabek, menurut responden baik *owner* konsultan maupun *owner* kontraktor, proyek yang biasanya dilakukan

VE adalah proyek yang diusulkan maupun yang sedang berjalan, sering berkaitan dengan masalah taktikal.

Tabel 11 Hambatan Dalam Penerapan VE

No	Pernyataan	Konsultan		Kontraktor		Uji Anova	
		Mean	Sd	Mean	Sd	F	Sig.
1	Definisi yang salah tentang VE	3.80	0.42	3.75	0.45	0.07	0.79
2	Kontribusi VE yang kurang terukur	3.70	0.48	3.67	0.49	0.03	0.88
3	Kurangnya pengetahuan tentang VE	4.00	0.00	3.92	0.29	0.83	0.37
4	Kurangnya sikap tegas atau inisiatif dari <i>owner</i> untuk melakukan VE	3.60	0.67	3.83	0.39	0.98	0.33
5	Tidak adanya insentif dari penghematan yang dihasilkan	3.70	0.68	3.50	0.52	0.62	0.44
6	Terbatasnya waktu dan biaya	3.90	0.99	3.92	0.79	0.00	0.97
7	Kurangnya profesionalisme	3.80	0.63	3.83	0.58	0.02	0.90
8	Konflik yang terjadi antara para <i>stakeholder</i>	3.50	0.97	3.25	0.75	0.46	0.50
9	Kurangnya komunikasi	3.90	0.57	3.83	0.58	0.07	0.79
10	Wewenang pengambilan keputusan yang terbagi	3.70	0.82	3.33	0.78	1.15	0.30
11	Kurangnya dukungan dari pihak yang terkait	3.80	0.63	3.67	0.49	0.31	0.58
12	Kurangnya fleksibilitas dalam kontrak dalam mengatur VE	3.80	0.42	3.75	0.45	0.07	0.79
13	Budaya dan proses pelaksanaan VE yang berbeda-beda	3.70	0.95	3.75	0.62	0.02	0.88

Tabel 12 Faktor Sukses Dalam Penerapan VE Pada Proyek Konstruksi

No	Pernyataan	Konsultan		Kontraktor		Uji Anova	
		Mean	Sd	Mean	Sd	F	Sig.
1	Dukungan pemilik dan aktif berpartisipasi	3.90	0.32	3.83	0.39	0.19	0.67
2	Tujuan VE jelas	4.20	0.42	4.08	0.29	0.59	0.45
3	Tim VE yang multidisiplin	3.70	0.82	3.58	0.67	0.14	0.72
4	Fasilitator tim VE tersertifikasi	4.00	0.47	3.83	0.39	0.83	0.37
5	Pengendalian lokakarya VE	3.80	0.63	3.75	0.45	0.05	0.83
6	Penyediaan dan pemahaman informasi terkait dengan VE	3.80	0.63	3.75	0.45	0.05	0.83
7	Implementasi VE terencana	3.80	0.63	3.83	0.58	0.02	0.90
8	Menggunakan analisis fungsi	3.50	0.53	3.58	0.51	0.14	0.71
9	Waktu pelaksanaan studi	4.00	0.47	4.08	0.51	0.15	0.70
10	Interaksi antara peserta	3.60	0.84	3.83	0.58	0.59	0.45
11	Pengalaman dan pengetahuan profesional diantara para anggota tim di bidang masing-masing	3.70	0.82	4.00	0.43	1.21	0.28
12	Pribadi dari pada peserta	3.20	0.79	3.33	0.65	0.19	0.67
13	Kecukupan waktu untuk studi VE	3.70	0.95	3.67	0.49	0.01	0.92
14	Pengetahuan dan pengalaman VE dari para pelaku	4.30	0.48	4.25	0.45	0.06	0.81
15	Kerjasama diantara departemen yang terkait	4.00	0.47	4.25	0.45	1.60	0.22

Pembahasan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, hasil studi dan studi kasus terhadap penggunaan VE pada proyek konstruksi di Jabodetabek adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi penerapan VE pada industri konstruksi di Jabodetabek dilakukan pada proyek yang sedang diusulkan maupun pada proyek yang sedang berjalan. Walaupun tentunya studi VE akan lebih bermanfaat apabila dilaksanakan dari tahap awal, karena

80-90 % dampak terhadap kualitas dan biaya proyek ditentukan oleh fase perencanaan dan desain. Sedangkan untuk ahli VE dapat berasal dari dalam dan luar perusahaan, tetapi untuk komposisi tim studi VE menggunakan karyawan dari perusahaan sendiri, Responden memperoleh pengetahuan mengenai VE dari pengalaman kerja, pendidikan formal, serta pelatihan dan seminar. Hal ini menunjukkan bahwa sedikit banyak pelaku konstruksi di

- Jabodetabek sudah memiliki pengetahuan tentang VE;
2. Dari sekian banyak pernyataan mengenai faktor sukses dalam praktik VE pada industri konstruksi di Jabodetabek, pengetahuan dan pengalaman VE dari para pelaku konstruksi menjadi faktor sukses utama yang dikemukakan baik dari pihak *owner* konsultan maupun *owner* kontraktor. Selain itu kerjasama diantara departemen yang terkait juga menjadi salah satu faktor sukses;
 3. Kurangnya pengetahuan tentang VE menjadi hambatan utama dalam pelaksanaan VE di Jabodetabek. Terbatasnya waktu dan biaya, kurangnya komunikasi, sikap profesionalisme, definisi yang salah tentang VE dan kurangnya fleksibilitas dalam kontrak dalam mengatur VE juga menjadi kendala dalam pelaksanaan VE di Jabodetabek.

KESIMPULAN

Penerapan VE pada industri konstruksi sangatlah memudahkan guna menganalisis kebutuhan konstruksi terutama dalam persepsi *owner* dengan mengacu sistem mengurangi biaya satuan, mengorbankan mutu, keandalan dan penampilan dari produk yang dihasilkan. Dalam pelaksanaan VE dapat dilakukan pada konstruksi yang sedang diusulkan maupun yang sedang berlajam. Namun akan lebih bermanfaat jika dilaksanakan dari tahap awal berdasarkan dampak terhadap kualitas dan biaya proyek yang ditentukan saat perencanaan dan desain. Dari rangkaian data yang diperoleh VE haruslah dilakukan oleh yang berpengalaman karena pengetahuan dan pengalaman VE dari para pelaku konstruksi menjadi faktor sukses utama yang dikemukakan oleh responden konsultan maupun kontraktor, sehingga penerapan VE pada proyek konstruksi dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Dell'Isola, A. J. (1997). *Value Engineering: Practical Applications - for Design, Construction, Maintenance & Operations*. R.S. Means Co. <https://tinyurl.com/DellIsola>
- Kesumah, A. (2022). Analisis Value Engineering pada Perencanaan Fondasi di Tanah Lunak dengan Menggunakan Perbaikan Tanah Metode Vacuum. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 6(2), 181–190. <https://doi.org/10.24912/JMSTKIK.V6I2.13128>
- Lama, W. A. (2019). *Penerapan Value Engineering pada Jembatan Wae Pesi Hulu di Flores, Nusa Tenggara Timur* [Universitas Wijaya Kusuma Surabaya]. <https://erepository.uwks.ac.id/4407/>
- Mardiama, M., & Simarmata, F. (2021). Pemilihan Metode Pembongkaran Gedung Bertingkat Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Dan Lingkungan - Centech*, 2(2), 108–117. <https://doi.org/10.33541/CEN.V2I2.3364>
- Maulana, A. (2023). *Analisis Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering Study) pada Komponen Struktur Bangunan Gedung Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Kantor Wilayah NTB*. Universitas Mataram.
- Mc. George, D., Palmer, A., & Zou, P. X. W. (2012). *Construction Management New Direction* (3rd ed.). Wiley - Blackwell. <https://www.wiley.com/en-br/Construction+Management%3A+New+Directions%2C+3rd+Edition-p-9780470674017>
- Meillyta, M., Fatimah, A., & Zulfahmi, Z. (2023). Multi-Criteria Analysis Method For Determining The Priority of Bridge Construction. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 7(1), 53–59. <https://doi.org/10.32832/KOMPOSIT.V7I1.9011>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (n.d.). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* - . Retrieved June 13, 2025, from <https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Palmer, A., & Kelly, J. (1996). *Holistic Appraisal of Value Engineering in Construction in United States*. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- Pottu, Y. E. (2014). *Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) pada Proyek Pembangunan Gedung Poliklinik dan Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya Malang* [Institut Teknologi Nasional Malang]. <http://eprints.itn.ac.id/2276/>
- Putra, H. N. A., Sugiyarto, S., & Setyawan, A. (2018). Analisis Value Engineering pada Pondasi Jembatan (Studi Kasus: Proyek Jembatan Kali Cengger Tol Semarang-Solo Ruas Salatiga-Boyolali Sesi Ampel-Boyolali). *Matriks Teknik Sipil*, 6(4). <https://doi.org/10.20961/MATEKSI.V6I4.36536>
- Raj, M. H. (2002). *VE is not a "group cost cutting."* AACE International Transactions.
- Suhendar, T., Mardiama, M., Azhar, M., & Taqwa, F. M. L. (2025). Studi Perbandingan Biaya pada Pekerjaan Pembongkaran Balok

Girder di Proyek Penggantian Jembatan Cinagara. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 9(1), 151–159. <https://doi.org/10.32832/KOMPOSIT.V9I1.17332>
Yanita, R., & Mochtar, K. (2021). Legal Aspect of

Value Engineering Implementation in Jakarta (Indonesia) Construction Projects. *International Journal of Construction Management*, 21(2), 131–139. <https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1511946>