

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
<b><i>ABSTRACT</i></b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penelitian	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1. Proyek Konstruksi	6
2.2. <i>Value Engineering</i>	8
2.3. Sejarah <i>Value Engineering</i>	8
2.4. Konsep <i>Value Engineering</i>	9
2.5. Sebab – Sebab Biaya yang Tidak Diperlukan	12
2.6. Waktu Menerapkan <i>Value Engineering</i>	16
2.7. <i>Value Engineering</i> pada Tahap Perencanaan	16
2.8. Rencana Kerja <i>Value Engineering</i>	18
2.9. Jembatan	26
2.9.1. Pengertian Jembatan	26

2.9.2. Fungsi Jembatan	27
2.9.3. Metode Dasar	28
2.9.4. Pemilihan Metode	29
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>33</b>
3.1. Metode Penelitian	33
3.2. Diagram Alir Penelitian	33
3.3. Proses Penelitian	35
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	<b>43</b>
4.1. Tahap Informasi ( <i>Information Phase</i> )	43
4.2. Tahap Kreatif ( <i>Creative Phase</i> )	47
4.2.1. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Launching Gantry</i>	47
4.2.2. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Lifting Frame</i>	49
4.2.3. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Crane</i>	51
4.3. Analisis Fungsi ( <i>Functional Analysis</i> )	52
4.3.1. Penentuan Kriteria Nilai	52
4.3.2. Analisis Keuntungan dan Kerugian	53
4.3.3. Analisis Tingkat Kelayakan	55
4.3.4. Analisis Matriks	57
4.4. <i>Fast Diagram</i>	59
4.5. <i>Cost / Worth Analysis</i>	61
4.6. <i>Life Cycle Cost</i>	61
4.7. <i>Sensitivity Analysis</i>	68
4.8. Tahap Rekomendasi	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>79</b>
5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Potensial Savings from VE Application</i>	17
Gambar 2.2. <i>Fast Diagram</i>	22
Gambar 2.3. <i>Life Cycle Cost</i>	23
Gambar 3.1. Diagram Alir	34
Gambar 4.1. Gambar Lokasi Proyek 6 Ruas Jalan Layang Tol	44
Gambar 4.2. Yos Sudarso <i>Overpass</i> – Kelapa Gading	45
Gambar 4.3. Kondisi Bunderan La Piazza, Kelapa Gading	46
Gambar 4.4. Profil Rencana terhadap <i>row existing</i> di Jalan Pegangsaan Dua	46
Gambar 4.5. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Launching Gantry</i>	48
Gambar 4.6. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Lifting Frame</i>	50
Gambar 4.7. Metode <i>Balance Cantilever</i> dengan <i>Crane</i>	51
Gambar 4.8. <i>Fast Diagram</i> Jalan Layang ( <i>viaduct</i> )	60
Gambar 4.9. Proses Pemasangan <i>Spreader Beam</i> dari kabel <i>crane</i> ke segmen yang akan diangkat	74
Gambar 4.10. <i>Spreader Beam</i> sudah terpasang dan segmen siap untuk diangkat	74
Gambar 4.11. Sepasang <i>Crane</i> siap untuk mengangkat segmen	75
Gambar 4.12. Proses pasang <i>crane</i> mengangkat segmen	75
Gambar 4.13. Sepasang <i>crane</i> mendekati segmen yang diangkat ke segmen sebelumnya untuk direkatkan	76
Gambar 4.14. Posisi kaki <i>Gantry</i> (P.45) dan posisi <i>Crane</i> di belakangnya (P.46)	76
Gambar 4.15. <i>Gantry</i> yang sudah terpasang dan siap untuk pekerjaan <i>erection</i>	77
Gambar 4.16. Proses pengangkatan segmen dengan menggunakan <i>Gantry</i>	77
Gambar 4.17. Proses pengangkatan segmen dengan menggunakan <i>Gantry</i>	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pengertian Fungsi	20
Tabel 2.2. Fungsi Primer dan Fungsi Sekunder	21
Tabel 4.1. Tabel Analisis Penentuan Kriteria Penilaian	53
Tabel 4.2. Tabel Analisis Keuntungan dan Kerugian	55
Tabel 4.3. <i>Relative Weight Worksheet</i>	57
Tabel 4.4. <i>Feasibility Ranking Worksheet</i>	57
Tabel 4.5. <i>Relative Weight for Decision Options</i>	58
Tabel 4.6. <i>Analysis of The Matriks</i>	59
Tabel 4.7. <i>Simple Cost Worth Analysis</i>	62
Tabel 4.8. <i>Life Cycle Cost</i> dengan Metode <i>Present Worth (PW)</i> Penerapan Metode <i>Launching Gantry</i> menjadi <i>Lifting Frame</i>	66
Tabel 4.9. <i>Life Cycle Cost</i> dengan Metode <i>Present Worth (PW)</i> Penerapan Metode <i>Launching Gantry</i> menjadi <i>Crane</i>	67