

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Sistematika penulisan	4
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1. Pendahuluan	5
2.2. <i>Cost engineering</i>	5
2.3. Estimasi biaya pada tahap konstruksi	5
2.4. <i>Value engineering</i>	8
2.5. Pabrik dan gudang.....	16
2.6. Konstruksi baja	16
BAB 3 METODE PENELITIAN	18
3.1. Studi literatur.....	18
3.2. Populasi, Sampel, dan Data.....	18

3.3. Peninjauan lapangan	18
3.4. Analisis <i>value engineering</i>	18
BAB 4 ANALISIS VALUE ENGINEERING	28
4.1. Permasalahan dan solusi teknis	28
4.2. <i>Job plan analysis</i>	44
4.3. Rangkuman	77
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Jenis Estimasi pada tahapan Proyek	6
Gambar 2.2.	<i>Work Breakdown Structur</i> untuk bangunan Gedung.....	8
Gambar 2.3.	Bentuk dasar FAST Diagram	11
Gambar 2.4.	Hubungan antara kenaikan biaya desain terhadap penurunan biaya konstruksi dan pemeliharaan.....	13
Gambar 3.1.	Kurva hubungan sebab dan akibat hukum Pareto	19
Gambar 4.1.	Denah rancangan pelat lantai <i>Slab on beam + slab on pile</i> pabrik.....	34
Gambar 4.2	Detail penulangan struktur <i>slab on pile</i> tipe A.....	34
Gambar 4.3	Detail penulangan pelat tipe B <i>slab on beam</i>	35
Gambar 4.4	Detail pelat <i>Slab on Pile</i> gudang tepung modul C. 3 m x 3 m	36
Gambar 4.5	Denah Struktur <i>Slab On Beam</i> bangunan Pabrik.....	38
Gambar 4.6	Penulangan tumpuan Tipe A	39
Gambar 4.7	Penulangan Lapangan Tipe A.....	39
Gambar 4.8	Detail struktur penulangan pelat <i>Slab on Beam</i> Tipe B. Modul 3 m x 6 m	40
Gambar 4.9	Penulangan tumpuan pelat Tipe C.....	41
Gambar 4.10	Penulangan Lapangan pelat Tipe C	41
Gambar 4.11	<i>Work Breakdown Sheet</i> Pekerjaan Arsitektur, Struktur, Infrastruktur Proyek X.....	55
Gambar 4.12	FAST Diagram proyek X	59
Gambar 4.13	Potongan Portal Kolom <i>Mono Beam + Rafter Honey Comb</i>	60
Gambar 4.14	Potongan Portal Kolom <i>Mono Beam + Rafter Mono Beam (As30)</i>	61
Gambar 4.15	Potongan Portal <i>rafter</i> dan kolom <i>monobeam</i> penyesuaian momen ...	61
Gambar 4.16	Denah talang Zincalume dan Fiber pada bangunan pabrik	62
Gambar 4.17	Detail talang Fiber as I kolom C5 (WF 450x200x9x14).....	63
Gambar 4.18	Detail talang Fiber As I kolom C4 (WF 400x200x8x13).....	63
Gambar 4.19	Detail talang Fiber as E kolom C5 (WF 450x200x9x14).....	63
Gambar 4.20	Detail talang Fiber as E kolom C4 (WF 400x200x8x13).....	63
Gambar 4.21	Denah saluran bangunan pabrik dengan talang fiber pada bagian tengah dan pinggir bangunan yang berbatasan dengan <i>green area</i>	63

Gambar 4.22	Denah atap dengan talang <i>zincalume</i> pada bangunan pabrik dengan <i>downspot</i> per 6 m	64
Gambar 4.23	Detail talang tepi tipikal <i>Zincalume</i> pada bangunan pabrik	65
Gambar 4.24	Detail talang tengah tipikal <i>Zincalume</i> pada bangunan pabrik.....	65
Gambar 4.25	Denah saluran berdasarkan posisi <i>downspot</i> talang <i>zincalume</i> pada bangunan pabrik.....	65
Gambar 4.26	Denah Atap kombinasi talang <i>zincalume</i> (as A) dengan talang fiber (as E), dan tanpa talang pada sisi as I.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. <i>T-Chart</i> pada pekerjaan pondasi	24
Tabel 3.2. <i>Relative Weight Worksheet</i>	25
Tabel 4.1. Nilai konsolidasi dan beban operasional yang terjadi	29
Tabel 4.2. Tabel tinggi timbunan permanen dan sementara	30
Tabel 4.3. Tabel total pengadaan material tanah	30
Tabel 4.4. Volume tanah tambahan yang dipotong	31
Tabel 4.5. Rekapitulasi biaya <i>slab on ground</i> dengan perbaikan tanah.	32
Tabel 4.6. Rekapitulasi biaya <i>Slab on Pile</i>	37
Tabel 4.7. Tabel pembalokkan struktur balok <i>slab on beam</i>	42
Tabel 4.8. Tebal lantai syarat dan desain	42
Tabel 4.9. Rekapitulasi biaya <i>slab on beam</i>	43
Tabel 4.10. Tabel jenis alternatif pemecahan masalah dan biaya konstruksi	43
Tabel 4.11. <i>Tabel Rencana Anggaran Biaya</i> dan <i>Nilai Tender</i>	45
Tabel 4.12. Data harga satuan pekerjaan dan material struktur dan infrastruktur proyek-X provinsi Sumatera Selatan	46
Tabel 4.13. Data harga satuan pekerjaan dan material arsitektur proyek X – kota Palembang	49
Tabel 4.14. Penjabaran luas bangunan	50
Tabel 4.15. Tabel NSPT Tanah area proyek	51
Tabel 4.16. <i>Cost model</i> Arsitektur Proyek X - Palembang	56
Tabel 4.17. <i>Cost model</i> Struktur Proyek X - Palembang	57
Tabel 4.18. <i>Cost model</i> Infrastruktur	58
Tabel 4.19. Pendefinisian fungsi untuk pekerjaan struktur	58
Tabel 4.20. Pendefinisian fungsi untuk pekerjaan Arsitektur	59
Tabel 4.21. Pendefinisian fungsi untuk pekerjaan Infrastruktur	59
Tabel 4.22. <i>T-Chart</i> Rangka kolom baja dan <i>Rafter</i>	67
Tabel 4.23. <i>Relative Weight Worksheet</i> Alternatif Talang	68
Tabel 4.24. <i>Relative Weight Worksheet</i> Alternatif <i>Finishing</i> Lantai	69
Tabel 4.25. Tabel analisis metode pelat lantai berdasarkan biaya konstruksi, biaya perawatan, biaya penggantian, umur hidup alternatif	70

Tabel 4.26. Analisis <i>Life cycle</i> Pabrik X dengan kolom struktur baja	71
Tabel 4.27. Tabel analisis obyek studi talang dan saluran berdasarkan biaya konstruksi, biaya perawatan, biaya penggantian, umur hidup alternatif ...	72
Tabel 4.28. Analisis <i>Life cycle</i> Pabrik X penggunaan Jenis talang zinalume dan talang fiber	73
Tabel 4.29. Tabel analisis metode <i>finishing</i> pelat lantai berdasarkan biaya konstruksi, biaya perawatan, biaya penggantian, umur hidup alternatif ...	74
Tabel 4.30. Analisis <i>Life cycle</i> Pabrik X penggunaan jenis pelapis lantai cat, poliurithane dan <i>Floor hardeneer</i> Analisis <i>Life cycle</i> Pabrik X dengan kolom struktur baja	75
Tabel 4.31. Rekapitulasi nilai struktur proyek X.....	77