

## DAFTAR ISI

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
<i>ABSTRAK</i> .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Time-Cost Trade-Off (TCTO)</i> .....	5
2.2 Biaya Proyek .....	6
2.3 Durasi Proyek.....	7
2.4 Jaringan Kerja.....	7
2.5 <i>Discounted Cash Flow (DCF)</i> .....	8
2.6 <i>Linear Programming</i> .....	9
2.7 <i>Non-Linear Programming</i> .....	10

2.8	Variabel Keputusan ( <i>Decision Variables</i> ) .....	10
2.9	Batasan Logika Jaringan ( <i>Network Logic Constraints</i> ) .....	11
2.10	Fungsi Tujuan ( <i>Objective Function</i> ).....	11
2.11	Penelitian Terdahulu .....	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....		14
3.1	Langkah-Langkah Penelitian.....	14
3.2	Diagram Alir Penelitian .....	16
3.3	Objek Penelitian .....	17
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		18
4.1	Data Durasi Kegiatan Proyek.....	18
4.2	Data Durasi Kegiatan Proyek dengan <i>Crash Duration</i> .....	18
4.3	Pembuatan Jaringan Kerja.....	19
4.4	Data Proyek dengan Biaya Bahan dan Biaya Pekerja .....	20
4.5	Data Proyek dengan <i>Cost Slope</i> .....	22
4.6	Prinsip Kerja <i>Solver</i> pada <i>Microsoft Excel</i> .....	23
4.7	Pemodelan <i>Time-Cost Trade-Off</i> .....	25
4.7.1	Pemodelan TCTO Sebelum Memperhitungkan DCF .....	25
4.7.2	Pemodelan TCTO Sesudah Memperhitungkan DCF .....	36
4.7.3	Pemodelan TCTO dengan variasi <i>Interest Rate</i> .....	46
4.8	Rangkuman Hasil Penelitian .....	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		60
5.1.	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik Hubungan waktu dengan biaya.....	6
Gambar 2.2	Hubungan kegiatan <i>precedence</i> .....	8
Gambar 2.3	Ilustrasi <i>Discounted cash flow</i> .....	9
Gambar 3.1	Diagram Alir.....	16
Gambar 3.2	Rancangan gedung sekolah .....	17
Gambar 4.1	Jaringan Kerja.....	21
Gambar 4.2	<i>Solver</i> pada <i>Microsoft Excel</i> .....	25
Gambar 4.3	Lembar Kerja Tanpa DCF Sebelum di <i>Solve</i> .....	30
Gambar 4.4	Lembar <i>Solver Result</i> .....	31
Gambar 4.5	Lembar Kerja Tanpa DCF Sesudah di <i>Solve</i> .....	32
Gambar 4.6	Diagram Biaya Langsung Proyek Sebelum DCF .....	34
Gambar 4.7	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek Sebelum DCF .....	35
Gambar 4.8	Diagram Biaya Total Proyek Sebelum DCF .....	35
Gambar 4.9	Lembar Kerja Dengan DCF Sebelum di <i>Solve</i> .....	40
Gambar 4.10	Lembar <i>Solver Result</i> .....	41
Gambar 4.11	Lembar Kerja Dengan DCF Sesudah di <i>Solve</i> .....	42
Gambar 4.12	Diagram Biaya Langsung Proyek Sesudah DCF .....	45
Gambar 4.13	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek Sesudah DCF .....	45
Gambar 4.14	Diagram Biaya Total Proyek Sesudah DCF .....	46
Gambar 4.15	Diagram Biaya Langsung Proyek untuk $i = 2,5\%$ .....	47
Gambar 4.16	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek untuk $i = 2,5\%$ .....	48
Gambar 4.17	Diagram Biaya Total Proyek untuk $i = 2,5\%$ .....	48
Gambar 4.18	Diagram Biaya Langsung Proyek untuk $i = 5\%$ .....	50

Gambar 4.19	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek untuk $i = 5\%$ .....	50
Gambar 4.20	Diagram Biaya Total Proyek untuk $i = 5\%$ .....	51
Gambar 4.21	Diagram Biaya Langsung Proyek untuk $i = 7,5\%$ .....	52
Gambar 4.22	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek untuk $i = 7,5\%$ .....	53
Gambar 4.23	Diagram Biaya Total Proyek untuk $i = 7,5\%$ .....	53
Gambar 4.24	Diagram Biaya Langsung Proyek untuk $i = 10\%$ .....	55
Gambar 4.25	Diagram Biaya Tidak Langsung Proyek untuk $i = 10\%$ .....	55
Gambar 4.26	Diagram Biaya Total Proyek untuk $i = 10\%$ .....	56
Gambar 4.27	Perbandingan Kedudukan Kurva Sebelum dan Sesudah DCF .....	57
Gambar 4.28	Perbandingan Kedudukan Kurva .....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu (lanjutan).....	13
Tabel 4.1	Durasi Kegiatan Proyek.....	18
Tabel 4.2	Durasi Kegiatan Proyek dengan Durasi <i>Crash</i> .....	19
Tabel 4.3	Hubungan Antar Kegiatan .....	19
Tabel 4.4	Data Proyek dengan Biaya Bahan dan Pekerja .....	20
Tabel 4.5	Data Proyek dengan Biaya <i>Crash</i> dan <i>Cost Slope</i> .....	22
Tabel 4.6	Total Biaya Proyek Sebelum <i>Discounted Cash Flow</i> .....	33
Tabel 4.7	Total Biaya Proyek Sesudah <i>Discounted Cash Flow</i> .....	43
Tabel 4.8	Total Biaya Proyek untuk $i = 2,5\%$ .....	46
Tabel 4.9	Total Biaya Proyek untuk $i = 5\%$ .....	49
Tabel 4.10	Total Biaya Proyek untuk $i = 7,5\%$ .....	51
Tabel 4.11	Total Biaya Proyek untuk $i = 10\%$ .....	54

## DAFTAR NOTASI

- $D_T$  : Durasi total proyek
- $DC$  : *Direct Cost*
- $IDC$  : *Indirect Cost*
- $C_{OH}$  : *Overhead Cost*
- $NC$  : *Normal Cost*
- $TC$  : *Total Cost*
- $S$  : *Early Start* kegiatan
- $T$  : Durasi kegiatan
- $C$  : Total biaya kegiatan
- $DCF$  : *Discounted Cash Flow*