

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
 BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Sistem	
3.1.1 Definisi Sistem	6
3.1.2 Sistem Simulasi dan Komponennya	7
3.1.3 Sistem Produksi	9
3.2 Model	10
3.2.1 Pengelompokkan Model Simulasi	10
3.2.2 Elemen Simulasi Pomodel	11
3.3 Membangun Model yang Valid	13
3.4 Penentuan Jenis Distribusi Data Input Simulasi	15
3.4.1 Fungsi Distribusi Probabilitas	15
3.4.2 Memilih Distribusi Probabilitas yang Sesuai bagi Data Input	17
3.5 Uji Kecocokan Distribusi	19
3.5.1 Chi-Square Goodness-of-Fit Test	20
3.5.2 Kolmogorov-Smirnov Test	20
3.5.3 Anderson-Darling-Test	21
3.6 Metode Verifikasi Model Simulasi	22
3.7 Metode Validasi Hasil Simulasi	23
3.7.1 Pengujian Hipotesis	23
3.7.1.1 Uji Kesamaan Dua Variansi	24
3.7.1.2 Uji Kesamaan Dua Rata-rata ; Dua Sisi	24

3.7.2 Paired-t-Confidence Interval	25
3.8 Analisis Hasil Simulasi	
3.8.1 Tipe Simulasi Berdasarkan Pendekatan Analisis Output Simulasi	26
3.8.2 Terminating Simulation	
3.8.2.1 Estimating Means	27
3.8.2.2 Estimasi Jumlah Replikasi Minimal	27
3.8.2.3 Modified two-sample-t-confidence interval	28
3.8.2.4 Penyeimbangan Lini	29
3.9 Cara Pengumpulan Data Obsevasi	31
3.10 Perhitungan Ekonomi Teknik	31

#### BAB IV METODELOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

4.1 Metode Penelitian	33
4.2 Sistem Produksi Perusahaan	
4.2.1 Penjelasan Umum	37
4.2.2 Uraian Proses Produksi	37
4.2.3 Diagram Alir Proses Produksi	40
4.3 Pengumpulan Data	
4.3.1 Data Kedatangan Barang	41
4.3.2 Hasil Produksi	41
4.3.3 Data Karyawan	44
4.3.4 Upah Karyawan Produksi	45
4.3.5 Waktu Kerja	45
4.3.6 Data dari Pengukuran Waktu Henti	45
4.4 Penetapan Data Input Simulasi	46
4.4.1 Penentuan Parameter Distribusi Secara Manual	48
4.4.2 Hasil Perhitungan Manual	51
4.4.3 Goodness of Fit Test	51
4.4.3.1 Chi-Square-Test (C-S-T) with Equal Probability	51
4.4.3.2 Kolmogorov-Smirnov-Test (KST) with Interval Estimation	53
4.4.3.3 Kolmogorov-Smirnov-Test (KST) with Point Estimation	54
4.4.3.4 Anderson Darling Test (ADT)	56
4.4.4 Penentuan Parameter Distribusi Input dengan Bantuan Software	60
4.5 Pemodelan Sistem dengan Menggunakan Promodel 4.2	
4.5.1 Perancangan Model Konseptual	69
4.5.2 Membangun Model Simulasi	71
4.5.3 Membuat Background Graphic	71
4.6 Verifikasi dan Validasi Model	
4.6.1 Verifikasi Model	73
4.6.2 Validasi Output Simulasi	73
4.6.2.1 Inspection Approach	73
4.6.2.2 Confidence-Interval Approach	75

4.6.2.3 Metode CIA : *Modified Two-Sample-t Test* 76  
(*Welch Approach*)

BAB V ANALISIS OUTPUT SIMULASI

5.1 Penentuan Jumlah Replikasi	82
5.2 Confidence Interval	84
5.3 Perancangan Alternatif	84
5.4 Membandingkan Alternatif	85
5.4.1 Membandingkan Alternatif Ditinjau dari Segi Hasil Produksi	85
5.4.2 Membandingkan Alternatif Ditinjau dari Segi Biaya Produksi	87
5.4.3 Perhitungan Ekonomi Teknik	91
5.4.3.1 Perhitungan <i>Payback Period</i> (PBP)	92
5.4.3.2 Perhitungan <i>Rate of Return</i> (ROR)	93
5.5 Pembahasan	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

LAMPIRAN D

LAMPIRAN E