

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	xviii
INTISARI .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan dan Asumsi Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Perencanaan Kebutuhan Material .....	5
2.2. Input MRP .....	5
2.2.1. Jadwal Induk Produksi .....	5
2.2.2. <i>Bill of Materials</i> (BOM) .....	6

2.3. Proses Perhitungan MRP .....	7
2.3.1. Menentukan Kebutuhan Bersih ( <i>Netting</i> ) .....	7
2.3.2. <i>Explosion</i> .....	8
2.3.3. <i>Lotting</i> .....	9
2.3.4. <i>Offsetting</i> .....	9
2.4. Output MRP .....	9
2.5. <i>Lot Sizing</i> .....	9
2.5.1. <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	11
2.5.2. <i>Period Order Quantity</i> (POQ) .....	11
2.5.3. <i>Lot For Lot</i> (LFL) .....	12
2.5.4. <i>Part Period Balancing</i> (PPB) .....	12
2.5.5. <i>Silver Meal Algorithm</i> .....	12
2.5.6. <i>Least Unit Cost</i> (LUC) .....	13
2.6. Biaya yang Terkait Dengan Persediaan .....	14
2.7. Sistem .....	16
2.7.1. Definisi Sistem .....	16
2.7.2. Komponen Sistem .....	16
2.7.3. Tipe-tipe Sistem .....	17
2.8. Model .....	18
2.9. Simulasi .....	18
2.9.1. Definisi Simulasi .....	18
2.9.2. Klasifikasi Model Simulasi .....	19
2.9.3. Metode Perancangan Simulasi .....	19

2.10. Membangun Model Simulasi dengan ProModel .....	21
2.11. Pengolahan Data Input Simulasi .....	22
2.11.1. Distribusi Probabilitas Standar .....	22
2.11.2. Pemilihan Distribusi Probabilitas Standar .....	23
2.11.3. Uji Kecocokan Distribusi .....	25
2.11.3.1. <i>Chi-Square Test</i> .....	26
2.11.3.2. <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i> .....	26
2.11.3.3. <i>Anderson-Darling Test</i> .....	27
2.12. Analisis Output Simulasi .....	28
2.12.1. Menentukan Panjang Simulasi .....	29
2.12.2. Menentukan Periode <i>Warm-Up</i> .....	29
2.12.3. Menentukan Jumlah Replikasi .....	30
2.13. Verifikasi Model Simulasi .....	30
2.14. Validasi Model Simulasi .....	31
2.15. Perancangan Model Simulasi Alternatif .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Perumusan Masalah dan Tujuan .....	35
3.2. Pengumpulan Data .....	35
3.3. Pengolahan Data .....	36
3.4. Pengujian Distribusi Probabilitas .....	36
3.4.1. Penentuan jenis distribusi probabilitas .....	37
3.4.2. Pengujian distribusi .....	37
3.5. Pembuatan Model Simulasi Awal .....	38

3.7. Validasi Model Simulasi Awal .....	40
3.8. Penulisan Laporan.....	41

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Pengumpulan Data .....	42
4.1.1. Data Untuk Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku (MRP) .....	42
4.1.1.1. Jadwal Induk Produksi .....	42
4.1.1.2. Struksur Produk ( <i>Bill of Materials</i> ) .....	42
4.1.1.3. Biaya Dalam Persediaan .....	44
4.1.1.4. <i>Lead Time</i> (Waktu Tunggu) Dan Catatan Persediaan .....	45
4.1.2. Data Untuk Simulasi .....	45
4.1.2.1. <i>Operation Process Chart</i> (OPC) .....	45
4.1.2.2. Lokasi Proses Produksi .....	46
4.1.2.3. Tata Letak Pabrik .....	48
4.2. Pengolahan Data .....	48
4.2.1. Perhitungan <i>Lot Sizing</i> .....	48
4.2.1.1. Hasil MRP .....	52
4.2.2. Pengolahan Data Simulasi .....	53
4.2.2.1. Pengolahan Data Input .....	53
4.2.2.2. Menentukan Parameter Statistik .....	53
4.2.2.3. Penentuan Kelas Dan Histogram .....	56
4.2.2.4. Pemilihan Bentuk Distribusi .....	57
4.2.2.5. Estimasi Parameter .....	57
4.2.2.6. Uji Kecocokan Distribusi ( <i>Goodness-of-Fit-Test</i> ) .....	60

4.2.2.6.2. Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	60
4.2.2.6.3. Uji <i>Anderson-Darling</i> .....	61
4.3. Perancangan Model Simulasi Awal .....	63
4.3.1. Diskripsi Sistem .....	63
4.3.2. Pembuatan Lokasi ( <i>Locations</i> ) .....	63
4.3.3. Pembuatan Entitas ( <i>Entity</i> ) .....	64
4.3.4. Pembuatan Kedatangan ( <i>Arrival</i> ) .....	65
4.3.5. Pembuatan Jaringan Lintasan ( <i>Path Network</i> ) .....	65
4.3.6. Pembuatan Sumber Daya ( <i>Resources</i> ) .....	66
4.3.7. Pembuatan Proses ( <i>Process and Routings</i> ) .....	66
4.3.8. Pembuatan Tampilan Model .....	66
4.4. Verifikasi Model Simulasi .....	67
4.5. Penentuan Periode <i>Warm-Up</i> .....	67
4.6. Penentuan Jumlah Replikasi .....	71
4.7. Validasi Model Simulasi .....	72
4.8. Analisis Output Model Simulasi Awal .....	76
4.9. Perancangan Model Simulasi Alternatif .....	78
4.10. Analisis Output Model Alternatif .....	78
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	82
5.2 Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	84
<b>LAMPIRAN</b> .....	85