

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Asumsi Masalah.....	8
1.6 Tujuan Penelitian.....	8
1.7 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian Terdahulu.....	14
2.2 Konsep Dasar Data dan Informasi.....	14
2.2.1 Definisi Data dan Informasi.....	14
2.2.2 Hierarki Data.....	15
2.2.3 Karakteristik Data atau Informasi.....	16
2.3 Konsep Dasar Sistem.....	16
2.3.1 Definisi Sistem.....	16
2.3.2 Karakteristik Sistem.....	16
2.3.3 Pengembangan Sistem.....	17
2.3.4 Metode PIECES.....	18
2.3.5 Kebutuhan Sistem.....	19
2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	19
2.4.1 Definisi Sistem Informasi dan <i>Computer based information system</i>	19
2.4.2 Sistem Informasi Manajemen.....	19
2.4.3 Model pengembangan Sistem Informasi.....	20
2.5 Konsep Dasar Sistem Basis Data.....	21
2.5.1 Definisi Basis Data.....	21
2.5.2 Tujuan Sistem Basis Data dan Manajemen Sistem Basis Data.....	22
2.5.3 Komponen Sistem Basis Data.....	24

2.5.4 Normalisasi	24
2.6 <i>Modelling Tools</i>	25
2.6.1 <i>Use Case Diagram</i>	25
2.6.2 Diagram IPO	25
2.6.3 <i>CRUD matrix</i>	25
2.6.4 <i>Data Flow Diagram</i>	26
2.6.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	27
2.7 Konsep Dasar <i>Software Prototyping</i>	29
2.7.1 Definisi <i>prototype</i> dan <i>prototyping</i>	29
2.7.2 Tujuan <i>prototyping</i>	29
2.7.3 Tahapan <i>software prototyping</i>	29
2.8 Konsep Dasar <i>Software Testing</i>	30
2.9 Konsep Dasar VBA dan <i>Microsoft Access</i>	30
2.9.1 <i>Visual Basic for Application</i>	30
2.9.2 <i>Microsoft Access</i>	30
2.10 Konsep Dasar Pengendalian Persediaan.....	31
2.10.1 Definisi Persediaan	31
2.10.2 Tujuan Persediaan	31
2.11 Konsep Dasar Pengendalian Persediaan secara statistik.....	32
2.11.1 Definisi Pengendalian Persediaan secara statistik	32
2.11.2 Metode <i>Economic Order Quantity</i>	32
2.11.3 <i>Safety Stock</i>	33
2.11.4 <i>Lead Time</i>	34
2.11.5 Metode <i>Reorder Point</i>	34
2.11.6 Hubungan antara <i>order quantity</i> dan <i>reorder point</i>	34
2.11.7 <i>Service Level</i>	36
2.12 Konsep Dasar <i>Shop Floor Control</i>	36
2.13 Konsep Dasar Biaya – Biaya Persediaan.....	36
2.13.1 Definisi Pengendalian Persediaan secara statistik	36
2.13.2 Jenis-jenis Biaya	36
2.13.3 Biaya Pembelian	37
2.13.4 Biaya Pengadaan.....	37
2.13.5 Biaya Penyimpanan	38
2.13.4 Biaya Sistemik	38

2.14 Konsep Berfikir.....	38
2.14.1 Analisis Masalah	38
2.14.2 Metode yang Relevan	39
2.14.3 Identifikasi Variabel.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
3.1 Jenis Penelitian.....	41
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	41
3.4 Jenis Data yang Dikumpulkan.....	42
3.5 Diagram Alir Penelitian	42
3.6 Diagram Alir Perancangan Sistem Informasi	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	53
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	53
4.1.2 Budaya dan Nilai-Nilai Perusahaan	53
4.1.3 Struktur Organisasi Departemen Work Study 2.....	54
4.1.4 Produk Perusahaan.....	55
4.1.5 Fasilitas Produksi di PT. XYZ Indonesia.....	56
4.1.6 Fasilitas Produksi <i>Upper</i> di PT. XYZ Indonesia.....	56
4.1.7 Mesin-mesin dan Proses Produksi <i>upper</i> di PT. XYZ Indonesia.....	57
4.2 Penyajian Data untuk <i>Economic Production Quantity</i>	61
4.2.1 Penyajian struktur produk	61
4.2.2 Penyajian data waktu standard dan <i>set up</i>	65
4.2.3 Penyajian data <i>output plan</i>	67
4.2.4 Penyajian data satuan produksi komponen	67
4.2.5 Metode Perusahaan dalam menentukan kebijakan produksi komponen	68
4.3 Pengolahan Data <i>Shop Floor Control</i>	68
4.3.1 Penghitungan Kebutuhan Total Komponen Per Bulan	69
4.3.2 Penghitungan Kecepatan Konsumsi Per Menit.....	71
4.3.3 Penghitungan Biaya Proses.....	73
4.3.4 Penghitungan Biaya Simpan.....	74
4.3.5 Penghitungan Biaya <i>Set-up</i>	75

4.3.6 Penghitungan Kapasitas Produksi.....	75
4.3.7 Penghitungan EPQ.....	76
4.3.8 Penghitungan <i>Lead Time</i>	77
4.3.9 Penghitungan <i>Safety Stock</i>	78
4.3.10 Penghitungan ROP.....	79
4.4 Analisis dan Pembahasan.....	80
BAB V DESIGN, TESTING AND IMPLEMENTATION.....	83
5.1 Daftar Kelemahan Sistem Lama.....	83
5.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	83
5.3 Penyajian Data untuk Pemrograman <i>Desktop</i>	91
5.4 <i>System Requirement Modelling</i>	92
5.5 <i>System Design</i>	94
5.5.1 Pemodelan Data.....	94
5.5.1.1 Identifikasi Entitas.....	94
5.5.1.2 Identifikasi Atribut.....	95
5.5.1.3 Identifikasi Atribut Kunci.....	95
5.5.1.4 Identifikasi Relasi.....	96
5.5.1.5 Perancangan ERD.....	97
5.5.1.6 Perancangan <i>Database Fisik</i>	97
5.5.2 Pemodelan Proses.....	100
5.5.2.1 <i>Decomposition Diagram</i>	101
5.5.2.2 Identifikasi <i>Input, Proses dan Output</i>	101
5.5.2.3 <i>CRUD matrix</i>	102
5.5.2.4 <i>Overview Diagram</i>	103
5.5.2.5 <i>DFD Level 0</i>	105
5.5.2.6 <i>DFD Level 1</i>	107
5.5.3 Desain <i>User Interface</i>	110
5.5.3.1 Bagan Hierarki Menu dan Form.....	110
5.5.3.2 Desain <i>Form</i>	117
5.5.3.3 Desain <i>Report</i>	121
5.5.4 Pemodelan Keputusan.....	123
5.5.4.1 Pemodelan Keputusan pada Status Persediaan Komponen.....	123
5.5.4.2 Pemodelan Keputusan pada Kecukupan Mesin Pemroses Komponen.....	124

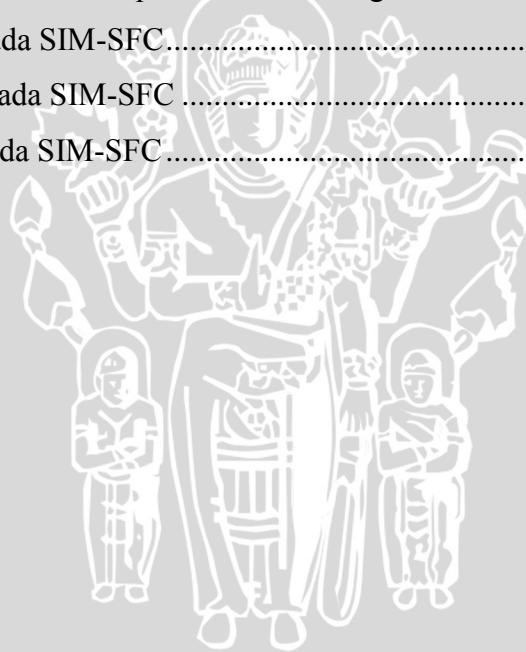
5.5.5 Desain Algoritma	125
5.6 <i>System Implementation</i>	127
5.6.1 Perancangan <i>Database</i>	127
5.6.2 Perancangan Aplikasi.....	131
5.6.2.1 Aplikasi <i>input/edit</i> komponen dan produk.....	131
5.6.2.2 Aplikasi <i>input/edit</i> materiral	133
5.6.2.3 Aplikasi <i>input/edit</i> mesin	134
5.6.2.4 Aplikasi <i>output planning</i>	135
5.6.2.5 Aplikasi sirkulasi <i>inventory</i> , rekap persediaan dan cek status <i>inventory</i>	136
5.6.3 Perancangan <i>User Interface</i>	137
5.6.3.1 Perancangan <i>Form</i>	137
5.6.3.2 Perancangan <i>Report</i>	142
5.6.4 Implementasi Modul Program	150
5.6.5 perancangan Fungsi Keputusan	152
5.6.5.1 Perancangan Fungsi Keputusan Status Tingkat Persediaan Komponen	153
5.6.5.2 Perancangan Fungsi keputusan Status Kecukupan Mesin Pemroses.....	153
5.6.5.3 Perancangan <i>Query</i> Pendukung Fungsi Keputusan	154
5.7 <i>System Testing</i>	161
5.7.1 Uji Verifikasi.....	161
5.7.1.1 Uji Verifikasi pembuatan <i>database</i> dengan pemodelan data	161
5.7.1.2 Uji Verifikasi perancangan aplikasi dengan pemodelan proses.....	162
5.7.1.3 Uji Verifikasi Implementasi Modul program dengan desain algoritma.....	163
5.7.1.4 Uji Verifikasi desain <i>user interface</i> dengan hasil pembuatan UI.....	163
5.7.1.5 Uji Verifikasi pemodelan keputusan dengan fungsi keputusan	164
5.7.2 <i>Unit test</i>	165
5.7.3 <i>Acceptance Test</i>	174
5.8 Analisis Komprehensif.....	175
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	183
6.1 Kesimpulan	183
6.2 Saran	184
DAFTAR PUSTAKA	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perhitungan Jumlah Produksi dan Biaya <i>set up</i> Agustus 2015	4
Tabel 1.2 Jumlah jenis komponen penyusun	5
Tabel 1.3 Analisis kelemahan sistem lama berdasarkan atribut P dan I.....	6
Tabel 1.4 Analisis kelemahan sistem lama berdasarkan atribut Ec, C, Ef dan S	7
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 2.2 Karakteristik Data atau Informasi	16
Tabel 2.3 Kardinalitas Minimum dan Maksimum pada Relasi Dua Entitas dalam ERD	28
Tabel 2.4 Contoh penggunaan Kardinalitas	28
Tabel 2.5 Identifikasi Variabel	40
Tabel 3.1 Kebutuhan Data.....	45
Tabel 4.1 Nilai-nilai perusahaan	54
Tabel 4.2 Posisi jabatan organisasi PT. XYZ	55
Tabel 4.3 Contoh Produk Sepatu PT. XYZ Indonesia	56
Tabel 4.4 Struktur produk komponen sepatu 703582	62
Tabel 4.5 Struktur produk komponen sepatu 703592	63
Tabel 4.6 Struktur produk komponen seaptu 501154	64
Tabel 4.7 Waktu proses dan <i>set-up</i> pada proses pemotongan komponen sepatu 703582	65
Tabel 4.8 Waktu proses dan <i>set-up</i> pada proses pemotongan komponen sepatu 703592	66
Tabel 4.9 Waktu proses dan <i>set-up</i> pada proses pemotongan komponen sepatu 501154	66
Tabel 4.10 <i>Output Plan</i> 3 sepatu periode Agustus 2015	67
Tabel 4.11 <i>Layer</i> potong masing-masing bahan dan <i>batch</i>	68
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Lunak	91
Tabel 5.2 Pengguna Sistem Informasi	93
Tabel 5.3 Identifikasi <i>Use Case</i>	94
Tabel 5.4 Daftar Entitas	95
Tabel 5.5 Identifikasi Atribut	95
Tabel 5.6 Identifikasi Atribut Kunci	96
Tabel 5.7 Identifikasi Relasi	96
Tabel 5.8 Tabel Produk	97
Tabel 5.9 Tabel <i>Output Plan</i>	97
Tabel 5.10 Tabel Periode Produksi	98

Tabel 5.11 Tabel Komponen	98
Tabel 5.12 Tabel Karyawan.....	98
Tabel 5.14 Tabel Material	98
Tabel 5.15 Tabel Mesin	99
Tabel 5.16 Tabel Sirkulasi.....	99
Tabel 5.17 Tabel <i>Standard Minute</i>	99
Tabel 5.18 Tabel BOM.....	100
Tabel 5.19 Tabel Cek Fisik	100
Tabel 5.20 Identifikasi <i>input, proses dan output</i>	102
Tabel 5.21 CRUD <i>matrix</i>	103
Tabel 5.22 Sub-sub Menu pada menu BOM & <i>Processing</i>	112
Tabel 5.23 Sub-sub Menu pada menu <i>Output Planning</i>	112
Tabel 5.24 Sub-sub Menu pada Menu Shop Floor Controlling.....	113
Tabel 5.25 Laporan Periodik pada SIM-SFC.....	122
Tabel 5.26 Laporan summary pada SIM-SFC	122
Tabel 5.27 Laporan dadakan pada SIM-SFC.....	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki Data.....	15
Gambar 2.2 Elemen – elemen sistem.....	16
Gambar 2.3 <i>System Development Life Cycle</i>	20
Gambar 2.5 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 2.6 Diagram IPO.....	25
Gambar 2.7 CRUD <i>matrix</i>	26
Gambar 2.8 <i>Context Diagram</i>	26
Gambar 2.9 <i>DFD Level 0</i>	27
Gambar 2.10 <i>Entity Relationship Diagram</i>	28
Gambar 2.11 Model POQ.....	32
Gambar 2.12 <i>Sawtooth model</i>	35
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	49
Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Sistem Informasi.....	52
Gambar 4.1 Struktur Jabatan departemen <i>Work Study 2</i> PT.XYZ Indonesia.....	55
Gambar 4.2 <i>Cutting Dies</i>	57
Gambar 4.3 Mesin <i>swing arm</i> dan hasil proses pemotongan komponen kulit.....	57
Gambar 4.4 Mesin <i>travelling head</i>	58
Gambar 4.5 Proses <i>Skiving</i>	58
Gambar 4.6 Proses <i>Embossing</i>	59
Gambar 4.7 Hasil proses <i>pressing</i>	59
Gambar 4.8 Proses penjahitan dengan mesin jahit NPB <i>Guide</i>	59
Gambar 4.9 Proses <i>hammering</i>	60
Gambar 4.10 Perbandingan komponen kulit hasil <i>crimping</i>	60
Gambar 4.11 Perbandingan komponen kulit hasil <i>toe moulding</i>	61
Gambar 5.1 Use Case Diagram SIM-SFC.....	92
Gambar 5.3 Decomposition Diagram.....	101
Gambar 5.4 Overview Diagram.....	104
Gambar 5.6 DFD sirkulasi persediaan.....	107
Gambar 5.7 DFD input/edit output plan dan perhitungan kebutuhan perbulan.....	108
Gambar 5.8 DFD perhitungan EPQ, ROP dan SS.....	109
Gambar 5.9 Hirarki Menu Utama Shop Floor Control Management Information System.....	110



Gambar 5.10 Hirarki Menu pada form sr manager work study 2 & 3	111
Gambar 5.11 Hirarki Menu pada form production analyst shoe.....	113
Gambar 5.12 Hirarki Menu pada form production analyst upper.....	114
Gambar 5.13 Hirarki Menu pada form production support	115
Gambar 5.14 Hirarki Menu pada form technical 2 cutting dies	116
Gambar 5.15 Desain Form Login	117
Gambar 5.16 Desain Form Navigasi Sr.Manager Work Study 2 & 3	118
Gambar 5.17 Desain Form BOM and Processing Sr.Manager Work Study 2 & 3	118
Gambar 5.18 Desain Form Output Planning Sr.Manager Work Study 2 & 3.....	119
Gambar 5.19 Desain Form Shop Floor Controlling Sr.Manager Work Study 2 & 3.....	119
Gambar 5.20 Desain Form Production Analyst Shoe	120
Gambar 5.21 Desain Form Production Analyst Upper	120
Gambar 5.22 Desain Form Production Analyst Upper	121
Gambar 5.23 Desain Form Technical 2 Cutting Dies	121
Gambar 5.24 Pohon keputusan status persediaan pada output program.....	124
Gambar 5.25 Pseudocode pada proses penyajian beberapa report	124
Gambar 5.26 Pohon keputusan pada kecukupan jumlah mesin pemotong komponen.....	125
Gambar 5.27 Pseudocode pada proses penyajian beberapa report	125
Gambar 5.28 Pseudocode untuk menentukan fasilitas user.....	125
Gambar 5.29 Pseudocode pada proses penyajian beberapa report	126
Gambar 5.30 Tampilan table design pada access 2013.....	127
Gambar 5.31 Perancangan Tabel dari entitas artikel.....	128
Gambar 5.32 Perancangan Tabel dari entitas BOM.....	128
Gambar 5.33 Perancangan Tabel dari entitas karyawan	128
Gambar 5.34 Perancangan Tabel dari entitas komponen	129
Gambar 5.35 Perancangan Tabel dari entitas Material	129
Gambar 5.36 Perancangan Tabel dari entitas mesin	129
Gambar 5.37 Perancangan Tabel dari entitas output plan.....	129
Gambar 5.38 Perancangan Tabel dari entitas periode produksi.....	130
Gambar 5.39 Perancangan Tabel dari entitas sirkulasi	130
Gambar 5.40 Perancangan Tabel dari entitas standard minute	130
Gambar 5.41 Perancangan Tabel dari entitas cek fisik	130
Gambar 5.42 Implementasi basis data relasional pada microsoft access 2013.....	131
Gambar 5.43 Alur aplikasi input/edit komponen dan produk.....	132

Gambar 5.44 Alur aplikasi input/edit material.....	133
Gambar 5.45 Alur aplikasi input/edit mesin	134
Gambar 5.46 Alur aplikasi output planning.....	135
Gambar 5.47 Alur aplikasi sirkulasi inventory, rekap persediaan dan cek status inventory	136
Gambar 5.48 Implementasi Form Login.....	138
Gambar 5.49 Implementasi Form Sr.Manager Work Study 2 & 3	138
Gambar 5.50 Implementasi sub menu data master form Sr.Manager Work Study 2 & 3..	138
Gambar 5.51 Implementasi sub menu BOM and machine allocation form Sr.Manager Work Study 2 & 3	139
Gambar 5.52 Implementasi sub menu Output Planning form Sr.Manager Work Study 2 & 3	139
Gambar 5.53 Implementasi sub menu Shop Floor Controlling form Sr.Manager Work Study 2 & 3	140
Gambar 5.54 Implementasi Form Production Analyst Shoe	140
Gambar 5.55 Implementasi Form Production Analyst Upper	141
Gambar 5.56 Implementasi Form Production Support.....	141
Gambar 5.57 Implementasi Form Technical 2 Cutting Dies	142
Gambar 5.58 Implementasi report Output Plan – Article	142
Gambar 5.59 Implementasi report status stock.....	143
Gambar 5.60 Implementasi report BOM – Article	143
Gambar 5.61 Implementasi report BOM – Component.....	144
Gambar 5.62 Implementasi report BOM – Material.....	144
Gambar 5.63 Implementasi report kekurangan mesin	145
Gambar 5.64 Implementasi report sirkulasi	146
Gambar 5.65 Implementasi report posisi stock.....	146
Gambar 5.66 Implementasi report output plan – daily	146
Gambar 5.67 Implementasi report status stock.....	147
Gambar 5.68 Implementasi report BOM article	147
Gambar 5.69 Implementasi report BOM component	148
Gambar 5.70 Implementasi report BOM material	148
Gambar 5.71 Implementasi report special kekurangan mesin	149
Gambar 5.72 Implementasi report special sirkulasi.....	149
Gambar 5.73 Implementasi report special posisi stock	150

Gambar 5.74 Implementasi report output plan – article	150
Gambar 5.75 Source Code untuk menentukan jenis user	151
Gambar 5.76 Source Code untuk menghasilkan beberapa report.....	152
Gambar 5.77 Expression builder pada field status.....	153
Gambar 5.78 Expression builder pada field kecukupan mesin.....	154
Gambar 5.80 Expression builder pada field waktu untuk stok fisik.....	154
Gambar 5.81 Expression builder pada field Stok sisa	156
Gambar 5.82 Expression builder pada field ROP	156
Gambar 5.83 Expression builder pada field Safety Stock	157
Gambar 5.84 Expression builder pada field Lead time.....	157
Gambar 5.85 Expression builder pada field EPQ	158
Gambar 5.86 Expression builder pada field biaya proses.....	158
Gambar 5.87 Expression builder pada field biaya set-up	159
Gambar 5.88 Expression builder pada field biaya simpan	159
Gambar 5.89 Expression builder pada field EPQ	160
Gambar 5.90 Expression builder pada field biaya proses.....	160
Gambar 5.91 Expression builder pada field biaya set-up	161
Gambar 5.92 Perbandingan desain form dengan perancangan form pada microsoft access 2013	164
Gambar 5.93 query pada perhitungan kebutuhan total komponen per bulan	165
Gambar 5.94 query pada perhitungan kecepatan konsumsi permenit	166
Gambar 5.95 query pada perhitungan biaya proses	166
Gambar 5.96 query pada perhitungan biaya simpan.....	167
Gambar 5.97 query pada perhitungan biaya set-up	168
Gambar 5.98 query pada perhitungan kapasitas produksi	168
Gambar 5.99 query pada perhitungan EPQ	169
Gambar 5.100 query pada perhitungan LT	169
Gambar 5.101 query pada perhitungan SS	170
Gambar 5.102 query pada perhitungan Reorder Point.....	171
Gambar 5.103 query pada penentuan status stok.....	171
Gambar 5.104 query pada penentuan kekurangan mesin	172
Gambar 5.105 Contoh sirkulasi penambahan komponen pada kode komponen 3SI BCK	173

Gambar 5.106 Contoh sirkulasi pengambilan komponen pada kode komponen
3SI BCK 173

Gambar 5.107 Contoh hasil cek fisik komponen pada kode komponen 3SI BCK..... 173

Gambar 5.108 Contoh perhitungan sisa komponen 3SI BCK 173

Gambar 5.109 perhitungan sisa stok pada gudang, lini pemotongan dan lini perakitan ... 174

Gambar 5.110 Penjumlahan pada Sirkulasi komponen 174

Gambar 5.111 Grafik EPQ pada komponen 1 VP O TR penyusun sepatu 703582 177

Gambar 5.112 Penurunan rumus pada perhitungan waktu proses 180

