

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah	6
I.3 Tujuan Penelitian.....	6
I.4 Batasan Penelitian.....	7
I.5 Manfaat Penelitian	8
I.6 Sistematika Penulisan	9
Bab II Landasan Teori	11
II.1 Konsep Dasar Penjadwalan.....	11
II.1.1 <i>Input</i> Sistem Penjadwalan	12
II.1.2 <i>Output</i> Sistem Penjadwalan	12
II.2 Model Penjadwalan.....	14
II.3 Tujuan Penjadwalan.....	16
II.4 Kriteria Penjadwalan.....	17
II.5 Pemecahan Masalah Penjadwalan	19
II.6 <i>Priority Dispatching Rules</i>	20
II.7 Metode <i>Fuzzy</i>	22
II.8 Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i> dengan metode Mamdani	26
II.9 <i>Gantt Chart</i>	29
II.10 Sistem Otomasi.....	30

II.11	Komponen Otomasi	32
II.11.1	<i>Input</i>	32
II.11.2	<i>Controller</i>	34
II.11.3	<i>Output</i>	39
II.12	SCADA	41
II.12.1	Bagian-Bagian SCADA	43
II.13	<i>Human Machine Interface (HMI)</i>	44
II.13.1	Struktur HMI	46
II.14	<i>Realtime System</i>	47
II.15	<i>Database</i>	48
II.16	<i>Active Factory</i>	50
II.17	<i>Wonderware Information Server</i>	51
II.18	<i>Redundancy System</i>	55
II.19	Virtualisasi	56
II.19.1	<i>Virtual Machine</i>	59
II.19.2	<i>Thin Client</i>	60
II.20	Penelitian Terdahulu Mengenai Otomasi.....	61
Bab III	Metodologi Penelitian	65
III.1	Model Konseptual.....	65
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah	68
III.2.1	Tahap Identifikasi Masalah	71
III.2.2	Tahap Inisialisasi	71
III.2.3	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	72
III.2.4	Tahap Kreatif.....	73
III.2.5	Tahap Simulasi Rancangan	74
III.2.6	Tahap Kesimpulan dan Saran.....	74
Bab IV	Pengolahan Data dan Perancangan Sistem.....	76
IV.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	76
IV.1.1	Cara Kerja Mesin Toshiba 80 R	77
IV.1.2	Identifikasi Kelemahan Sistem Aktual	79
IV.1.3	Identifikasi Kebutuhan Informasi	79
IV.2	Pengumpulan Data.....	79

IV.2.1	Data Menu Mesin Toshiba 80R.....	79
IV.2.2	Simbolisasi <i>Fixture</i>	81
IV.2.3	Simbolisasi <i>Cutter</i>	81
IV.3	Pengolahan Data	84
IV.3.1	Penjadwalan Aktual.....	85
IV.3.2	Pengelompokkan Komponen terhadap <i>Pallet</i>	88
IV.3.3	Penjadwalah Usulan dengan Metode <i>Fuzzy Logic</i>	88
IV.4	Perancangan Sistem	92
IV.4.1	Skenario Proses	93
IV.4.2	Identifikasi Kebutuhan Sistem	94
IV.4.3	Pemrograman PLC	95
IV.4.4	Perancangan HMI	99
IV.4.5	Perancangan <i>Database</i>	107
IV.4.6	Komunikasi PLC dengan HMI.....	108
IV.4.7	Perancangan <i>Active Factory</i>	110
IV.4.8	Perancangan <i>Website</i>	125
IV.4.9	Perancangan <i>Wonderware Information Server</i>	130
IV.4.10	Perancangan <i>Redundancy Server</i>	142
IV.4.11	Perancangan Virtualisasi.....	151
IV.4.12	Skenario Pengujian Hasil Perancangan	156
Bab V	Analisis Data dan Sistem Hasil Rancangan	169
V.1	Analisis Penjadwalan Aktual.....	169
V.2	Analisis Pengelompokkan <i>Part</i> terhadap <i>Pallet</i>	169
V.3	Analisis Penjadwalan dengan Metode <i>Fuzzy</i>	170
V.3.1	Analisis Fuzzifikasi	170
V.3.2	Analisis Evaluasi terhadap Aturan yang digunakan	173
V.4	Analisis Perbandingan <i>Makespan</i>	174
V.5	Analisis Perbandingan Keterlambatan dan Rata-Rata Waktu Tunggu.	174
V.6	Analisis Antisipasi Perubahan Data.....	175
V.7	Analisis Sistem Hasil Rancangan	176
V.7.1	Analisis Program PLC	176
V.7.2	Analisis Hasil Pengujian Program PLC	180

V.7.3	Analisis <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	184
V.7.4	Analisis Hasil Pengujian Program HMI	190
V.7.5	Analisis <i>Database</i>	193
V.7.6	Analisis Hasil Pengujian <i>Database</i>	196
V.7.7	Analisis Penggunaan <i>Active Factory</i>	198
V.7.8	Analisis Penggunaan <i>Website</i>	199
V.7.9	Analisis Penggunaan <i>Redundancy Server</i>	205
V.7.10	Analisis Penggunaan Virtualisasi	209
V.7.11	Analisis Sistem Secara Keseluruhan	212
Bab VI	Kesimpulan dan Saran	215
VI.1	Kesimpulan.....	215
VI.2	Saran	216
DAFTAR PUSTAKA		218