

SKRIPSI

"PENGEMBANGAN ALGORITMA PENJADUALAN ULANG JOB SHOP"



No. INDUK	0127/06
TGL TERIMA	26-08-2005
FF I	FT
No. BAWA	

Disusun Oleh :

SHIRLEY HALIM

5303098042

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

2005

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul “Pengembangan Algoritma Penjadualan Ulang Job Shop” telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa

Nama : Shirley Halim

NRP : 5303098042

Telah menyelesaikan sebagai persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 30 Juni 2005

Pembimbing I,



(Dian Retno Sari Dewi, ST., MT)
NIK: 531.97.0298

Pembimbing II,



(Anastasia L. Maukar, ST., MSc., MMT)
NIK: 531.03.0564

Ketua



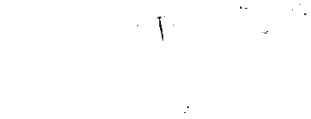
(Martinus Edy S, ST., MT) NIK: 531.98.0305

Dewan Penguji,
Anggota,



(Kwa See Yong, ST., MT) NIK: 531.97.0299

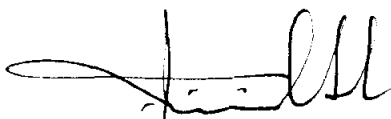
Anggota,



(Paulina Ike Siwi ST., MT) NIK: 531.98.0323

Mengetahui,

~ Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Rasional Sitepu, M., Eng.)
NIK : 511.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri,



(Kwa See Yong, ST., MT)
NIK: 531.97.0299

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikan-Nya, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Industri, dan diharapkan mampu menambah wawasan dan pengalaman, serta mengaplikasikan teori-teori yang selama ini diperoleh di bangku kuliah.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, baik berupa materi maupun dorongan semangat, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, yaitu:

1. Bapak Ir. Rasional Sitepu, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Mandala.
2. Bapak Julius Mulyono, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Widya Mandala.
3. Ibu Anastasia L. Maukar, ST., MSc., MMT., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Industri Universitas Widya Mandala, sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Skripsi ini.
4. Ibu Dian Retno Sari Dewi, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Semua Dosen Fakultas Teknik jurusan Teknik Industri yang telah membagikan pengalaman, pengetahuan, serta wawasan sehingga diperoleh bekal dalam pembuatan Skripsi ini.
6. Semua keluargaku yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan bantuan dalam penyelesaian Skripsi ini.

7. Semua teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan, serta saran, dan masukkan dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam membantu penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Skripsi ini. Untuk itu penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan

Surabaya, April 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan dan Asumsi.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II : LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian penjadualan.....	5
2.2 Terminologi Penjadualan.....	6
2.3 Jenis-Jenis Penjadualan Job Shop.....	8
2.4 Pohon Biner Penjadualan.....	12
2.5 Lintasan Kritis.....	13
2.6 Hubungan antara Waktu dan Ongkos.....	16
BAB III : METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH.....	19
3.1 Penetapan Tujuan Penelitian.....	19
3.2 Studi Literatur.....	20
3.3 Batasan Masalah dan Asumsi.....	20
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian.....	20
3.5 Perancangan Algoritma Penjadualan Ulang.....	20

3.6 Pengujian dan Analisis.....	20
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	21
BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	22
4.1 Gambaran Umum tentang Algoritma Penjadualan Ulang.....	22
4.2 Langkah-langkah Algoritma Penjadualan Ulang.....	24
4.3 Diagram Alir Algoritma.....	27
BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	29
BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Kesimpulan.....	64
6.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIARAN-A.....	A-1
LAMPIARAN-B.....	B-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Matriks Waktu Proses.....	11
Tabel 2.2	Contoh Matriks Ruting.....	12
Tabel 5.1	Jadual Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kasus I.....	29
Tabel 5.2	Kapasitas Lembur, Ongkos Lembur, Kapasitas Subkontrak, Ongkos Subkontrak Kasus I	30
Tabel 5.3	Jadual Heuristik Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kasus I dengan Algoritma Partial Rescheduling.....	60
Tabel 5.4	Jadual Heuristik Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kasus I dengan Algoritma Total Rescheduling.....	62
Tabel 5.5	Perbandingan Solusi Partial Rescheduling dengan Solusi Algoritma Total Rescheduling.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Peta Gantt (<i>Gantt Chart</i>).....	11
Gambar 2.2	Contoh Pohon Biber Penjadualan.....	13
Gambar 2.3	Contoh Grafik Penjadualan.....	14
Gambar 2.4	Notasi Node.....	15
Gambar 2.5	Grafik Hubungan antara Waktu Pemendekan Suatu Pekerjaan.....	18
Gambar 3.1	Diagram Alir Metodologi Pemecahan Masalah.....	19
Gambar 4.1	Diagram Alir Algoritma.....	27
Gambar 5.1	Peta Gantt Jadual Kasus I.....	31
Gambar 5.2	Grafik Penjadualan sebelum mengalami gangguan.....	31
Gambar 5.3	Grafik Penjadualan sesudah mengalami gangguan.....	32

ABSTRAK

Penelitian ini membahas model penjadualan ulang job shop, penjadualan ulang dilakukan terhadap operasi-operasi yang perlu direvisi yaitu operasi yang mengalami gangguan. Gangguan dalam hal ini gangguan yang mengakibatkan keterlambatan penyerahan pekerjaan karena melewati *due date*. Algoritma yang dikembangkan merupakan pokok pikiran yang disampaikan oleh Suhada, 1996, namun biaya dari hasil yang diperoleh masih belum minimum. Algoritma yang diusulkan dapat merubah urutan data waktu kerusakan sehingga hasil yang diperoleh dapat meminimasi biaya keterlambatan.

Kata kunci : Penjadualan, Job Shop, Due Date, Minimasi Biaya Keterlambatan