

**PENERAPAN ALGORITMA TABU SEARCH
PADA PENJADWALAN REMY ARM FOLDING CHAIR
(STUDI KASUS DI PT. PRESTIGE GARDEN FURNITURE)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh
Ratih Marsiana
03.06.03908

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**PENERAPAN ALGORITMA TABU SEARCH
PADA PENJADWALAN REMY ARM FOLDING CHAIR
(STUDI KASUS DI PT. PRESTIGE GARDEN FURNITURE)**

Disusun Oleh:
Ratih Marsiana (NIM: 03 06 03908)

dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: 22 Oktober 2007

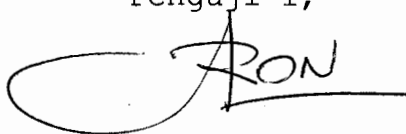
Pembimbing I,



(V. Ariyono, S.T., M.T.)

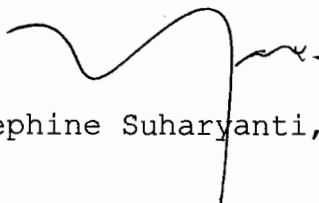
Tim Penguji:

Penguji I,



(V. Ariyono, S.T., M.T.)

Penguji II,



(Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.)

Penguji III,



(Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.)

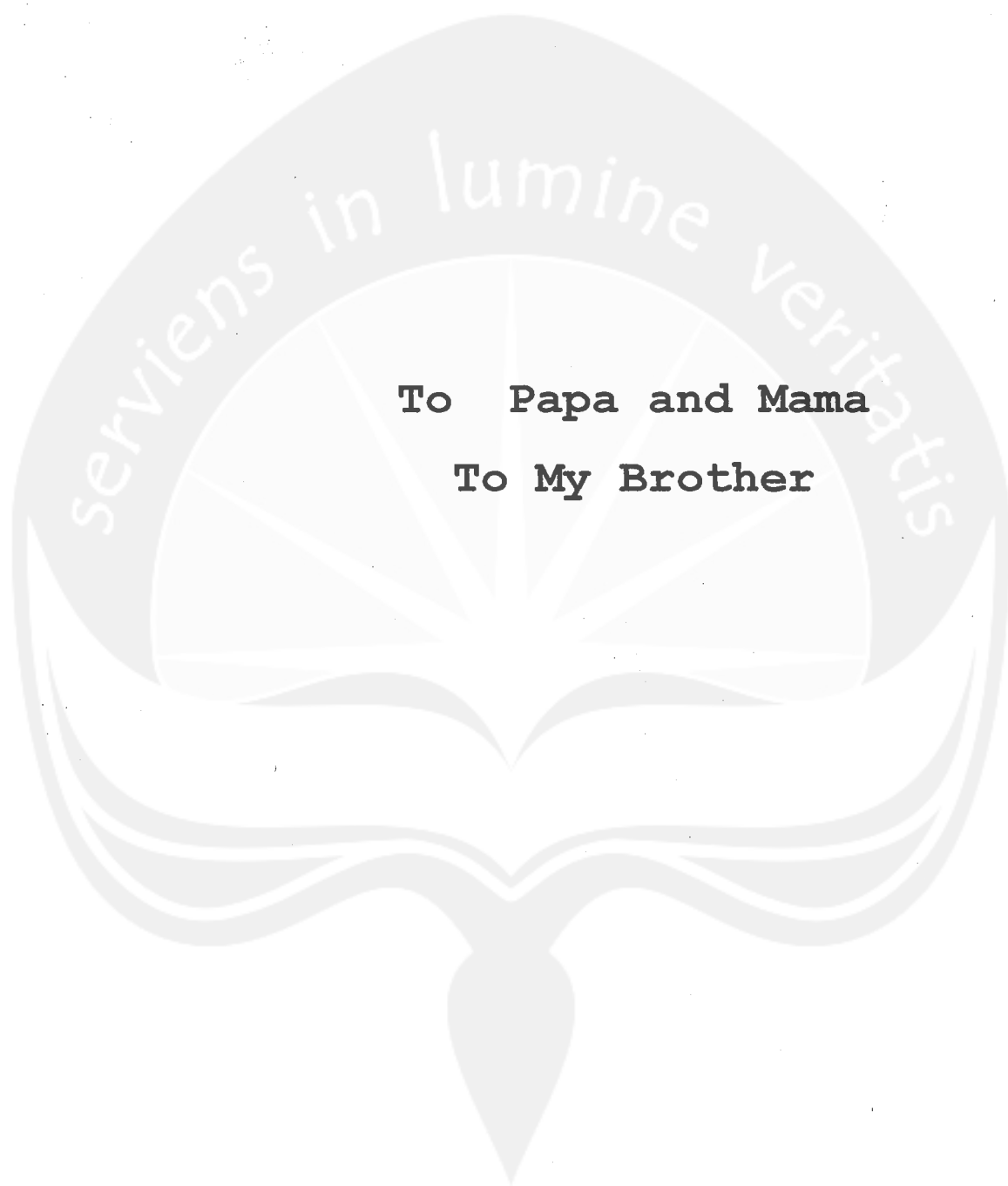
Yogyakarta, 22 Oktober 2007

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



(Paulus Hartono, S.T., M.T.)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir dengan judul "Penerapan Algoritma Tabu Search pada Penjadwalan Remy Arm Folding Chair (Studi Kasus di PT. Pretige Garden Furniture)" adalah sebagian syarat untuk mencapai derajat strata satu pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini banyak pihak yang terlibat secara langsung dalam memberikan semangat dan dukungan, serta pertolongan, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Jesus Christ, I found my saving grace within' you.
2. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing yang memberikan masukan, pengarahan, bimbingan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Parama Kartika Dewa, ST., MT., selaku kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Papa, Mama, dan Christian atas dukungan, kasih sayang, semangat dan doa.
6. "R", the special one. Stay cool!
7. Doggy-ku sayang "Goldy" yang lucu dan bandel.
8. Yafet yang baik banget dan kompak.
9. Nila, Erika, Sanny, Linda, Sugeng, Shin-shin, dan Betzy, teman-teman senasib dan sepenanggungan.

10. Ade, Irwan, Endra, Jimmy, Gombong, dan Totok, teman-teman yang bisa diajak kompak.
11. Bapak Baju, Bapak Luddy, Ibu Yayan, Mbak Yuli, serta seluruh penghuni lab PO yang baik-baik.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan hasil ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu menyempurnakan tugas akhir ini dan juga untuk pengembangan tulisan selanjutnya.

Akhir kata teriring dengan harapan dari penulis, semoga tugas akhir ini dapat berguna sebagai masukan bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, September 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Manajemen dan Sistem Produksi	8
3.2. Pengertian <i>Tabu Search</i>	9
3.3. Konsep Dasar <i>Tabu Search</i>	10
3.4. Algoritma Dasar <i>Tabu Search</i>	11
3.5. Contoh Kasus <i>Tabu Search</i>	13
3.6. Solusi <i>Tabu Search</i>	18
 BAB 4. DATA	
4.1. Data Komponen	19
4.2. Data Waktu Proses	20

BAB 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Algoritma <i>Tabu Search</i>	25
5.2. Penerapan Algoritma pada Kasus	26
5.3. Prosedur Program	29
5.4. Hasil Penelitian	34
5.5. Analisis Hasil Penelitian	35
5.6. Fenomena	39
5.7. Pembahasan	40

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	42
6.2. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	44
---------------------------------	----

LAMPIRAN	46
---------------------------	----

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1. Komponen Kaki	19
2. Tabel 4.2. Komponen Tanganan.	19
3. Tabel 4.3. Komponen Sandaran.	20
4. Tabel 4.4. Komponen Dudukan	20
5. Tabel 4.5. Waktu Baku Stasiun 1 (Planner) . . .	20
6. Tabel 4.6. Waktu Baku Stasiun 2 (Technicer) . .	21
7. Tabel 4.7. Waktu Baku Stasiun 3 (Circle Potong). 21	
8. Tabel 4.8. Waktu Baku Stasiun 4 (Spindel) . . .	22
9. Tabel 4.9. Waktu Baku Stasiun 5 (Tenon)	22
10. Tabel 4.10. Waktu Baku Stasiun 6 (Mourtise) . .	22
11. Tabel 4.11. Waktu Baku Stasiun 7 (Bor)	23
12. Tabel 4.12. Waktu Baku Stasiun 8 (Sending). . .	23
13. Tabel 4.13. Waktu Baku Stasiun 9 (Router) . . .	24
14. Tabel 5.1. Hasil Komputasi	34
15. Tabel 5.2. Input Data	35
16. Tabel 5.3. Hasil Uji Anova	36

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1. Contoh Kasus *Travelling Salesman Problem* 13
2. Gambar 5.1. Diagram Alir. 32

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Listing Program Quick Basic 4.5 . . . 46
2. Lampiran 2. Contoh Output Program 56



INTISARI

Salah satu usaha meningkatkan efisiensi dalam produksi adalah dengan melakukan penjadwalan. Namun untuk masalah penjadwalan yang kompleks, global optimal sulit tercapai, sehingga penjadwalan dilakukan dengan menggunakan metode heuristik. *Tabu Search* merupakan salah satu bentuk prosedur heuristik yang dapat menemukan solusi yang bagus dalam masalah optimisasi.

Tugas Akhir ini mengaplikasikan *Tabu Search* secara terkomputerisasi pada pengurutan aktivitas untuk mendapatkan jadwal yang efisien. Data diambil dari Skripsi berjudul *Keseimbangan Lintasan Produksi pada PT Prestige Garden Furniture (Sinaga, 2001)*. Fungsi tujuannya adalah untuk meminimasi *makespan*. Penelitian ini juga membandingkan pengaruh *tabu size* dan *stopping rule* yang merupakan elemen *Tabu Search*. *Tabu size* merupakan ukuran maksimum *tabu list*. *Stopping rule* merupakan kriteria penghentian iterasi.

Algoritma *Tabu Search* yang digunakan pada penelitian ini dapat berjalan dengan baik sehingga pengolahan data dapat dijalankan dengan akurat oleh program. Dari hasil komputasi, didapat bahwa *makespan* terkecil = 961,76. Pada kasus penelitian ini, semakin besar *stopping rule*, *makespan* cenderung semakin mendekati minimal. Namun untuk *tabu size*, ukuran ini cenderung tidak berpengaruh terhadap keminimalan *makespan*.

