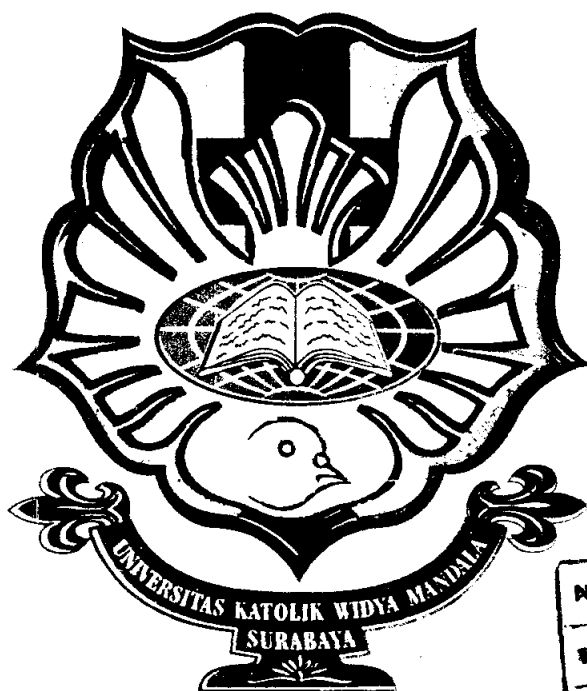


**APLIKASI TABU SEARCH DALAM
PENJADWALAN KULIAH**
(Studi Kasus di Jurusan Teknik Industri Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya)

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

MARGARETHA YUSTINA
5303098030

NO. URUT	0918/04
TUGAS AKHIR	08.12.2003
KELOMPOK	FT-1
ANGGOTA	Yus
NO. ANGKA	A-1
KELOMPOK	(SATU)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**
2003

LEMBAR PENGESAHAN

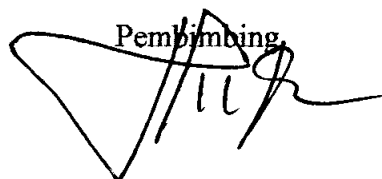
Laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Tabu Search dalam Penjadwalan Kuliah (Studi Kasus di Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya)” telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Margaretha Yustina

Nrp : 5303098030

telah menyelesaikan sebagian persyaratan kurikulum untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 20 Februari 2003

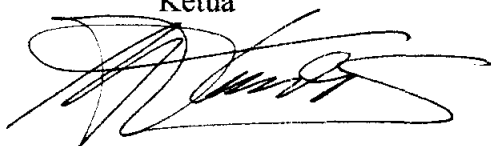
Pembimbing


Ign. Joko Mulyono, STP, MT

NIK : 531.98.0325

Dewan Penguji

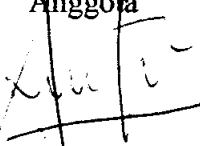
Ketua



Martinus Edy S, ST, MT

NIK. 531.98.0305

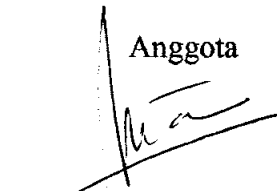
Anggota



Drs. Peter R. Angka, Mkom

NIK. 511.88.0136

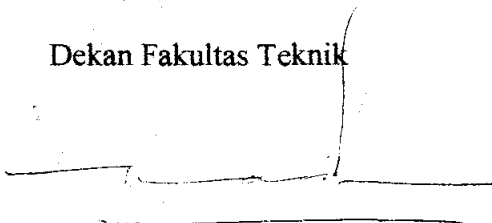
Anggota



Dian Retno S.D, ST, MT

NIK. 531.97.0298

Dekan Fakultas Teknik

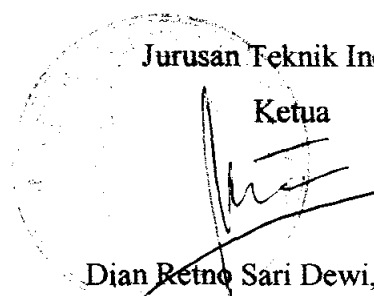


Ir. Nani Indraswati

NIK. 521.86.0121

Jurusan Teknik Industri

Ketua



Dian Retno Sari Dewi, ST, MT

NIK. 531.97.0298

ABSTRAKSI

Selama ini penjadwalan mata kuliah dilakukan secara manual. Kesulitan yang terjadi dalam penjadwalan secara manual disebabkan karena adanya konflik yang terjadi. Konflik tersebut disebabkan banyak mata kuliah yang harus dibuka, mengatur mata kuliah agar tidak diajar dosen secara bersamaan, dan kebutuhan ruang yang terbatas. Oleh karena itu dibutuhkan alat bantu yang dapat mempermudah dalam menyusun jadwal kuliah. Algoritma *Tabu Search* (TS) dipakai sebagai alat bantu karena algoritma ini lebih praktis daripada menjadwalkan secara manual. Algoritma ini dipakai karena memiliki daerah pencarian yang luas dan mencegah adanya pengulangan *move* sebelumnya. Algoritma TS ini tidak akan menghilangkan peran dalam penyusunan jadwal, tetapi membantu dalam pengambilan keputusan.

Karena menyangkut kepentingan mahasiswa dalam pengambilan kuliah secara tepat maka jadwal kuliah tersebut harus dibuat akurat. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar jadwal kuliah tersebut optimal dan akurat yaitu antara lain : waktu kesediaan mengajar dosen yang tidak bersamaan satu sama lain, status dosen, jenis mata kuliah, kapasitas kelas, dan konflik dosen yang terjadi.

Manfaat dari pembuatan jadwal mata kuliah dengan algoritma TS dapat meningkatkan produktivitas kerja. Dalam penjadwalan dengan algoritma TS ini dilakukan kombinasi sehingga mendekati global dengan penerapan *Tabu Search For Timetabling Subproblem* (algoritma TATI). Prosedur ini diterapkan untuk mengurangi jumlah konflik dosen dengan membangkitkan sebuah timetable awal (*initial timetable*) dengan mengalokasikan dosen ke bagian pelajaran kemudian menggunakan suatu prosedur iteratif yang mengatur *timetable* tersebut secara berurutan sampai tidak ada lagi perbaikan dari fungsi tujuan yang diperoleh. [Gunawan. 1994]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Tabu Search* dengan bantuan program komputer dapat menghilangkan konflik dosen dan penjadwalan tersebut memerlukan waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan menjadwalkan secara manual sehingga penjadwalan dengan algoritma *Tabu Search* dapat sangat membantu dalam membuat jadwal mata kuliah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami hadirkan pada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul : “ Penjadwalan Mata Kuliah Dengan Menggunakan Algoritma Tabu Search Di Jurusan Teknik Industri Universitas Widya Mandala Surabaya “. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri.

Terselesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan dorongan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Sehingga pada kesempatan ini akan disampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Nani Indraswati, selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
2. Ibu Dian Retno Sari Dewi, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir dan memberikan bimbingan, informasi, maupun data yang menunjang penelitian Tugas Akhir.
3. Bapak Martinus Edy S., ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri yang telah memberi ijin dan memberikan bimbingan, informasi, maupun data yang menunjang penelitian Tugas Akhir.
4. Bapak Joko Mulyono, STP, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Pihak Tata Usaha jurusan Teknik Industri maupun MKU yang telah membantu memberikan data – data yang diperlukan dalam menunjang penelitian Tugas Akhir.
6. Bapak Gede yang telah membantu memberi pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Semua dosen jurusan Teknik Industri yang telah membantu memberikan informasi dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

8. Keluarga dan saudara yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Herry Agustinus PM yang telah memberi dukungan, semangat, dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Teman – teman yang memberi mendukung, semangat, dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir.

Dengan menyadari segala keterbatasan pada penulis, maka penulis sangat mengharapkan adanya kritikan-kritikan dan saran-saran yang bersifat membangun dari pembaca, yang dapat membantu menyempurnakan Tugas Akhir ini sehingga lebih baik dari sebelumnya.

Semoga Tugas Akhir dapat berguna dan bermanfaat bagi jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan pembaca.

Surabaya, 20 Februari 2003

Penulis

DAFTAR ISI

Cover.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Abstraksi.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Lampiran.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Asumsi.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II SURVEI LITERATUR	
2.1 Penjadwalan.....	4
2.2 Pengertian Tabu Search Secara Umum	5
2.3 Algoritma Tabu Search Kombinasi Untuk Masalah Pengalokasian.....	7
2.4 Tabu Search For Timetabling Subproblem (TATI).....	8
2.5 Konsep Delphi.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MODEL	
3.1 Tahapan Penelitian.....	11
3.2 Pengembangan Model.....	14
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Pengumpulan Data.....	18
4.2 Pengolahan Data dan Pembuatan Program.....	18

4.2.1	Pembuatan Program.....	18
4.2.2	Pembuatan Program Komputer.....	21
4.2.3	Langkah Pengolahan Data.....	21
4.2.4	Pengoperasian Program Komputer Delphi 5	23
BAB V ANALISA DAN EVALUASI		
5.1	Output Yang Dihasilkan Dalam Penelitian Tugas Akhir.....	29
5.2	Output Yang Dihasilkan Dalam Jadwal Terdahulu.....	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	33
6.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flow Chart Tahapan Penelitian.....	11
Gambar 3.2 Flow Chart Pengembangan Modal Tabu Search.....	15
Gambar 4.1 Flow Chart Program Utama Tabu Search.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Output Jadwal Kuliah Hasil Penelitian.....	30
Tabel 5.2 Output Jadwal Kuliah Hasil Sebelumnya.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. DATA MATA KULIAH

LAMPIRAN B. DATA DOSEN

LAMPIRAN C. DATA RUANG

LAMPIRAN D. LISTING PROGRAM