

PENJADWALAN MATA KULIAH DI JURUSAN TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNIK INFORMATIKA

NISA'UL HASANAH

2014.69.04.0057



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2018

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENJADWALAN MATA KULIAH DI JURUSAN TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

NAMA : NISA'UL HASANAH

NIM : 2014.69.04.0057

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak yang lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini hasil karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Pasuruan, 7 Juli 2018



Nisa'ul Hasanah

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENJADWALAN MATA KULIAH DI JURUSAN TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

NAMA : NISA'UL HASANAH

NIM : 2014.69.04.0057

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 07 Juli 2018

Menyetujui:

Kaprodi,

Pembimbing,


Lukman Hakim, M.Kom
NIK.Y 0691109071


Moch. Lutfi, M.Kom
NIK.Y 0691603004

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENJADWALAN MATA KULIAH DI JURUSAN TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

NAMA : NISA'UL HASANAH

NIM : 2014.69.04.0057

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada
Sidang Skripsi tanggal 11 Juli 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini
memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

Pasuruan, 11 Juli 2018

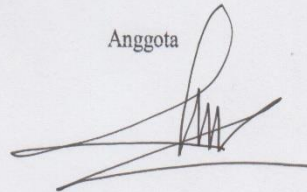
Penguji



M. Imron Rosadi, M.Kom

NIK.Y 069.02.13.121

Anggota



Rahmad Zainul Abidin, M.Kom

NIK.Y 069.15.07.141

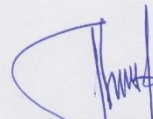
Dekan Fakultas Teknik,



Mishach Munir, ST. M.T

NIK.Y 069.02.01.015

Pembimbing.



Moch. Lutfi, M.Kom

NIK.Y 069.16.03.004

HALAMAN PERUNTUK

Persembahan skripsi ini ke

Yang utama dari segalanya ...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburkan cinta kasih dan sayang-Mu yang telah memberikan kekuatan, memberikanku ilmu serta memperkenalkan ku arti kesabaran. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan junjungan ku Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kusayangi

Ayah dan Ibu (Wakid dan Nasriwati) ...

Sebagai tanda bukti, hormat, pengorbanan dan rasa terimakasih yang tiada terhingga ananda Nisa'ul Hasanah haturkan kepada Ayah dan Ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada mungkin ananda bisa membalas hanya dengan selebar kertas yang bertulisan kata cinta dan persembahan

Seluruh teman-teman Teknik Informatika 2014 terimakasih telah memberikan dukungan dalam mengerjakan skripsi ini. Yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk terus maju. Kalian juga motivator dan insprirasiku dalam segala hal

ABSTRACT

Very important thing in the process of academic activities is scheduling. Scheduling be a very difficult problem to be solved especially in the Department of computer science of University Yudharta Pasuruan. With the number of limitations as the number of lecturer, lack of space into problems scheduling increasingly complex. With refer previous study of scheduling that uses the same method genetic algorithm, then preformance this study using genetic algorithm using the object at the University Yudharta Pasuruan the future is the result will be the same as research before.

Algorithm genetics is a search algorithm heuristic based on the mechanism of evolution biologi. Differencied on biological evolution is a variation of chromosome between individual organism. variation of chromosome's will affect the rate of reproduction and ability levels of organisms hoping to still alive. With using genetic algorithm can produce scheduling optimal

Keyword : Schedule, Scheduling, Algorithm Genetic

ABSTRAK

Penjadwalan adalah masalah yang sangat penting bagi suatu lembaga pendidikan. Sangat banyak kendala yang mengakibatkan penjadwalan sulit untuk dibuat. Hal ini juga yang dialami oleh jurusan Teknik Informatika (TI) Universitas Yudharta Pasuruan, dalam pembuatan jadwal biasanya membutuhkan waktu yang sangat lama karena Universitas Yudharta Pasuruan masih menggunakan aplikasi yang secara manual belum otomatis sementara jadwal perkuliahan harus cepat jadi karena akan segera dipergunakan untuk Kegiatan Rencana Studi (KHS) tiap semesternya.

Algoritma Genetika adalah algoritma pencarian heuristik yang didasarkan atas mekanisme evolusi biologis. Algoritma genetika digunakan untuk mendapatkan jadwal yang optimal yang terdiri dari proses inialisasi populasi, evaluasi fitness, seleksi, crossover dan mutasi. Data yang digunakan meliputi data dosen, data mata kuliah, data ruang, data jam yang diperoleh dari Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan. Data tersebut terlebih dahulu melalui tahapan proses algoritma genetika untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil dari penelitian ini berupa jadwal mata kuliah yang sudah dioptimasi sehingga tidak ada terjadi kesalahan dan kesengajaan.

Keyword : Penjadwalan, Mata Kuliah, Algoritma Genetika

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas ridha dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Tidak lupa pula Penulis haturkan Shalawat dan Salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang dengan segala kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi, akhlak dan perilakunya, telah menjadi panutan bagi seluruh umat muslim di dunia.

Dalam proses pembuatan laporan skripsi ini tentunya banyak pihak yang membantu, baik dorongan, bimbingan serta segala sesuatu yang sehingga laporan ini selesai dengan baik. Dan tidak lupa ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu pembuatan laporan ini antara lain :

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa.
2. Bapak Dr.Syaifullah,M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbahul Munir, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak.Lukman Hakim, M. Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika.
5. Bapak M. Lutfi M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga selesainya laporan skripsi ini.
6. Ayah dan Ibu saya yang senantiasa mendoakan dan selalu tak henti-hentinya memberi dorongan semangat dan moral atau material demi menggapai cita-cita.
7. Teman-teman TIF 2014 dan juga semua pihak yang telah membantu memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Untuk itu semua, hanya ucapan terimakasih dan do'a yang dapat di panjatkan semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan dan mencatatnya sebagai amal ibadah yang sholeh.

Semua pihak yang telah membantu, dorongan maupun bahan dan acuan kembali terucap terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang diberikan hingga selesainya laporan skripsi ini. Kritik & saran yg sifatnya membangun senantiasa diharapkan, arena memang masih banyak kesalahan-kesalahan dalam

hal materi, cetakan yang di sengaja maupun yang tidak di sengaja. Semoga laporan skripsi ini berguna bagi pembaca secara umum dan bagi penulis secara khusus.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Sengonagung, 10 Juli 2018

Penyusun

Nisa'ul Hasanah

(2014.69.04.0057)

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN PENULIS	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERUNTUK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Rangkuman Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.3 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Optimasi	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Penjadwalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Algoritma Genetika.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Penyusunan Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Alat dan Bahan yang diperlukan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Data penjadwalan Mata Kuliah.....	Error! Bookmark not defined.

3.3.3	Observasi terhadap aplikasi yang berjalan saat ini	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Penulisan Kode Program	Error! Bookmark not defined.
3.2	Perancangan Perangkat Lunak (Software)	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Desain Input	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Desain Output	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.	Desain Proses	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.	Arsitektur Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
3.3	Pemodelan UML	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Activity diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.4	Desain dan Rancangan Tampilan	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	Desain Tampilan	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Desain Rancangan Interface Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
3.5	Desain dan Skema Database	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1	Optimalisasi	Error! Bookmark not defined.
4.2	Implementasi Tampilan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
	Daftar Pustaka	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Related Research.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Tabel Dosen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Tabel Mata Kuliah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Tabel Jam	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Tabel Ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Tabel Hari	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Tabel Kelas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Tabel desain Input	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Tabel Desain Output	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Tabel Desain Proses	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Tabel Desain Tampilan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Tabel Database Dosen.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 12 Tabel Database Mata Kuliah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Tabel Database Jam	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 14 Tabel Database Ruang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Tabel Database Hari.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 16 Tabel Database Pengampu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 17 Tabel Database Jadwal Mata Kuliah...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Hasil Uji Coba Algoritma Genetika.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Iterasi dalam Algoritma Genetika	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Gambar Kerangka Pemikiran**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Desain Sistem Software**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Gambar Arsitektur Aplikasi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Diagram Use Case**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 Activity Diagram memasukkan data mata kuliah ..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 Activity Diagram memasukkan data dosen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 Activity Diagram memasukkan data penugasan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 Activity Diagram memasukkan data ruang..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 Activity Diagram memasukkan data hari dan jam .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 9 Sequence diagram memasukkan data mata kuliah .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 10 Sequence diagram memasukkan data dosen . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 11 Sequence diagram memasukkan data penugasan .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 12 Sequence diagram memasukkan data ruang.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 13 Sequence diagram memasukkan data hari dan jam..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 14 Rancangan Form Depan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 15 Rancangan Form Dosen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 16 Rancangan Form Kelas**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 17 Rancangan Form Hari dan Jam**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 18 Rancangan Form Ruang**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 19 Rancangan Form Mata Kuliah**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 20 Form Pengampu**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 21 Rancangan Form Proses Penjadwalan..... **Error! Bookmark not defined.**

