

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA KULIAH MENGUNAKAN ALGORITMA TABU SEARCH DI SURABAYA HOTEL SCHOOL

*by* Muhammad Hoiril Miftah

---

FILE	H_MENGUNAKAN_ALGORITMA_TABU_SEARCH_DI_SURABAYA_HOTEL_SCHOOL.TXT (22.17K)		
TIME SUBMITTED	15-AUG-2016 08:59AM	WORD COUNT	3126
SUBMISSION ID	695591718	CHARACTER COUNT	19259

11

The purpose of this thesis is to produce a combination of optimal schedule where no severe conflicts and conflicts minimal value by searching the tabu search method and take into account a number of variables such as instructor schedule, the number of students, lectures limited time and space. So that the resulting schedule can help organize the lecture. With the scheduling of lectures using tabu search algorithm can help in pebuatan class schedules, especially in terms of making the course schedule with a minimum value of conflict or absence konflik courses, lecturers and rooms at a time.

Keywords: Scheduling, Tabu search

Surabaya Hotel School (SHS) merupakan lembaga pendidikan perhotelan yang

7

memberikan layanan dan dukungan teknis dan non-teknis dalam meningkatkan kinerja,

keterampilan dan standar mutu service untuk semua perusahaan yang bergerak

dibidang jasa melalui sentuhan profesional. Setiap tahunnya SHS membuka

pendaftaran mahasiswa baru sebanyak 6 gelombang. Di setiap gelombangnya SHS

melakukan penjadwalan kuliah dengan menggunakan data mahasiswa yang telah

mendaftar, data ruang kelas, data mata kuliah yang akan diselenggarakan dan data jadwal kosong instruktur. Proses penjadwalan mata kuliah dilakukan dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang ada (seperti waktu, mata kuliah, instruktur, dan ruang kelas). Berbeda dengan penggunaan sistem kredit semester (SKS) pada perguruan tinggi umumnya, mahasiswa SHS tidak dapat menentukan jadwal sendiri, tetapi mahasiswa menerima jadwal yang telah ditentukan oleh pihak sekolah.

Pada lembaga akademik penyampaian informasi tentang kegiatan perkuliahan merupakan hal yang sangat. Salah satunya adalah informasi jadwal kuliah. Yang dimaksud dengan jadwal kuliah disini adalah suatu informasi yang menampilkan mata kuliah yang berlangsung, hari dan jam diselenggarakannya, ruang yang akan digunakan dan instruktur yang mengajar. Masalah pokok dari penjadwalana adalah bagaimana cara menyusun dan mengelompokkan komponen seperti matakuliah, mahasiswa, instruktur, ruang dan waktu dengan memperhatikan syarat dan batasan yang ada..

Penjadwalan SHS dilakukan pada minggu pertama setelah dilakukan pendaftaran pada setiap gelombangnya. Jumlah siswa baru yang mendaftar kurang lebih 120 orang, jumlah ruang kelas yang tersedia adalah 9 ruang kelas teori dengan kapasitas 30-40 orang dan 7 ruang kelas praktek dengan kapasitas 15-20 orang. SHS memiliki 53 instruktur yang jadwal mengajarnya dapat berubah tiap semester karena instruktur juga bekerja diluar SHS. Dalam melakukan penjadwalannya SHS tidak memiliki teori yang tetap, penjadwalan disusun berdasarkan prioritas terhadap instruktur. Banyaknya mahasiswa yang mendaftar, kapasitas ruang, jadwal instruktur yang crash dan penjadwalan yang tidak menggunakan teori yang tetap membuat proses penjadwalan SHS membutuhkan waktu 1 minggu dan dalam penyusunannya juga dibutuhkan keahlian serta ketelitian yang tinggi untuk menyusun jadwal.

Jadwal adalah daftar tabel kegiatan atau rencana kegiatan yang harus dihasilkan dalam jangka waktu tertentu yang disusun menurut urutan prioritas dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan penjadwalan adalah cara menjadwalkan sesuatu data menjadi jadwal (Hardling, 1984).

Penjadwalan menurut Ginting (2007) adalah pengalokasian sumber daya yang tersedia pada ruang dan waktu yang terbatas sehingga memenuhi batasan-batasan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan penjadwalan adalah untuk memaksimalkan suatu proses dengan tetap menjaga agar tidak melanggar constraint yang berlaku pada proses yang bersangkutan.

Terdapat 2 macam persyaratan (constraint) didalam penjadwalan, yaitu hard constraint yang merupakan batasan yang tidak boleh dilanggar, sementara soft constraint adalah batasan yang masih memberi toleransi terhadap pelanggaran, namun pelanggarannya diusahakan sedikit mungkin.

Menurut Hertz dan Robert dalam (Ferdiningrum, 2008), masalah penjadwalan kuliah meliputi beberapa aspek. Setiap mahasiswa mempunyai kurikulum dimana kurikulum terdiri dari kumpulan mata kuliah. Suatu mata kuliah dibagi atas beberapa pertemuan perkuliahan, dan sebuah perkuliahan harus diajarkan pada periode waktu yang efektif.

Panjang waktu perkuliahan disebut durasi dimana terbagi atas paling sedikit dua periode.

Sekitar tahun 1986 tabu search diperkenalkan oleh Glover. Glover dalam (Pratomo, 2012) menyatakan bahwa tabu search adalah salah satu prosedur optimisasi yang dilakukan dengan memperbaiki kandidat penyelesaian secara iteratif tingkat tinggi untuk penyelesaian permasalahan optimasi kombinatorial.

5 Menurut Glover & Laguna (1997) kata tabu atau "taboo" berasal dari bahasa Tongan, suatu bahasa Polinesia yang digunakan oleh suku Aborigin pulau tonga untuk mengindikasikan suatu hal yang tidak boleh "disentuh" karena kesakralannya. Menurut kasus Webster, tabu berarti larangan yang dipaksakan oleh kebudayaan sosial sebagai suatu tindakan pencegahan atau sesuatu yang dilarang karena berbahaya. Dalam penjadwalan bahaya yang harus dihindari adalah penjadwalan yang tidak layak dan terjebak tanpa ada jalan keluar.

2 Menurut Glover prosedur tabu search ini dapat ditemukan dalam tiga pola utama. Pola pertama adalah penggunaan memori berbasis atribut fleksibel yang membolehkan kriteria evaluasi dan hasil pencarian yang telah dilakukan dapat dieksploitasi lebih dalam. 2 Pola kedua adalah penggunaan kondisi yang dapat membatasi atau

membebaskan suatu proses pencarian yang sedang berlangsung yang dikenal sebagai kondisi tabu restriction dan aspiration criteria. Pola ketiga adalah pelibatan suatu fungsi memori dengan rentang waktu yang berbeda yakni berupa memori jangka pendek (short term memory) dan memori jangka panjang (long term memory) untuk mengarahkan pencarian pada suatu area tertentu (intensifikasi) dan atau mengarahkan pencarian pada area baru (diversifikasi).

Struktur memori dasar yang digunakan dalam proses <sup>1</sup> tabu search dinamakan tabu list.

Tabu list menyimpan atribut dari sebagian move (transisi solusi) yang telah diterapkan pada iterasi-iterasi sebelumnya. Tabu search menggunakan tabu list untuk menolak solusi-solusi yang memenuhi atribut tertentu guna mencegah proses pencarian mengalami cycling pada daerah solusi yang sama, dan menuntun proses pencarian menelusuri daerah solusi yang belum dikunjungi. Tanpa menggunakan strategi ini, local search yang sudah menemukan solusi optimal lokal dapat terjebak pada daerah solusi optimum lokal tersebut pada iterasi-iterasi berikutnya.

Secara garis besar, menurut Kusumadewi & Purnomo (2005), tabu list digunakan untuk menyimpan solusi yang baru saja di evaluasi selain itu tabu list juga digunakan untuk mencocokkan solusi baru yang ditemukan dengan solusi yang ada dalam tabu list. Solusi yang ada pada tabu list tidak akan dievaluasi lagi pada iterasi berikutnya. Apabila sudah tidak ada lagi solusi yang tidak menjadi anggota tabu list, maka nilai terbaik yang baru saja diperoleh merupakan solusi yang sebenarnya.

22 Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, maka dibutuhkan aplikasi penjadwalan mata kuliah yang dapat membantu pihak sekolah dalam pengelolaan data mata kuliah, data instruktur, dan data kelas dalam melakukan penjadwalan mata kuliah. Dengan aplikasi ini nantinya akan diperoleh jadwal mata kuliah untuk mahasiswa, form presensi harian mahasiswa untuk instruktur dan laporan penjadwalan mata kuliah yang akan diberikan kepada kabag akademik.

## METODE

Analisa Permasalahan

Sistem penjadwalan kuliah yang dimiliki SHS saat ini merupakan sistem penjadwalan manual. Pihak admin akademik membuat data mahasiswa baru yang mendaftar dari hasil registasi ulang yang dilakukan calon mahasiswa. Kemudian data jumlah mahasiswa yang mendaftar tersebut digunakan untuk menentukan jumlah kelas. Pembagian kelas berdasarkan mata kuliah dari setiap jurusan berdasarkan kurikulum yang telah ditentukan oleh kabag akademik. Dari proses tersebut didapat jumlah kelas dari masing-masing mata kuliah pada setiap jurusan. Kemudian bagian admin akademik meminta data ruang dari kabag administrasi, data ruang berupa data ruang teori dan data ruang praktek. Untuk lebih jelasnya proses penjadwalan yang dilakukan SHS saat ini dapat dilihat pada gambar 1.

#### Gambar 1 Document Flow Penjadwalan Kuliah di SHS

Setelah masing-masing kelas memiliki ruang, admin akademik membuat formulir yang akan diserahkan kepada instruktur. Formulir berisi data jadwal kosong instruktur dan data kompetensi yang dimiliki instruktur. Setelah data instruktur terkumpul admin akademik membuat jadwal kuliah dengan mengelompokkan kelas yang telah memiliki

mata kuliah dengan jadwal kosong instruktur dan kompetensi yang dimiliki instruktur.

Proses tersebut ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2 Document Flow Penjadwalan Kuliah di SHS

Perancangan Sistem

Modul pengembangan aplikasi penjadwalan mata kuliah ini dijelaskan dalam diagram input, process, output (IPO).

Gambar3 Diagram Input Proses Output Penjadwalan Kuliah di SHS

Data diinputkan mulai dari data kelas yang telah berisi jumlah mahasiswa dan instruktur mengajar yang telah disesuaikan dengan mata kuliah. Setelah itu diinputkan data ruang kelas yang diperoleh dari kabag administrasi berupa ruang teori dan ruang praktek. Data kelas dan data ruang akan menjadi bahan untuk membuat penjadwalan yang akan dibuat oleh sistem

Setelah data jadwal diperoleh, data kuliah sementara akan ditunjukkan kepada instruktur untuk dikonfirmasi agar terjadi kesepakatan antara instruktur dan pihak SHS.

Kemudian data yang telah dikonfirmasi diserahkan kepada kabag akademik untuk di approved. Jadwal kuliah yang telah di approved kabag akademik akan menjadi jadwal tetap selama satu semester. Setelah itu jadwal tersebut dicetak dan diserahkan kepada kabag akademik dan instruktur.

Data Flow Diagram

Diagram Konteks

Gambar 7 Diagram Konteks Penjadwalan Kuliah di SHS

Dari diagram konteks di atas dapat dilihat admin akademik akan memberikan data mahasiswa, data jurusan, dan data kelas, instruktur memberikan data jadwal kosong instruktur dan data kompetensi instruktur, kabag akademik memberikan data mata kuliah yang akan diselenggarakan serta kabag administrasi memberikan data ruang yang akan dipakai.

Dari sistem admin akademik akan memperoleh data jadwal perkuliahan, instruktur akan memperoleh data presensi dan data mengajar instruktur, serta kabag akan mendapat laporan jadwal kuliah.

DFD Level 0

18

Penjabaran dari diagram konteks yang ditunjukkan pada gambar 8 di bawah ini.

Gambar 8 DFD Level 0 Penjadwalan Kuliah di SHS

DFD level 0 menunjukkan penjabaran dari diagram konteks dimana di dalamnya dibagi menjadi 3 proses, yaitu proses maintenance data, pembuatan jadwal, dan pembuatan laporan.

Pada proses maintenance data admin akademik menginputkan data kelas, data jurusan, data mahasiswa, dan data instruktur, dan data kompetensi instruktur. Kabag akademik melakukan input dan update data mata kuliah yang akan diselenggarakan.

Kabag administrasi melakukan input dan update data ruang.

Pada proses pembuatan jadwal akan mengelolah data-data yang sudah diinputkan untuk membuat jadwal yang optimal. Jadwal yang telah optimal akan disimpan dalam tabel jadwal.

Pada proses pembuatan laporan akan mengambil data jadwal optimal dan data-data pendukung untuk menampilkan dan mencetak jadwal mengajar untuk instruktur, data jadwal perkuliahan untuk admin akademik, dan laporan jadwal kuliah untuk kabag akademik.

Pemodelan Database

4

Data Model Konseptual

Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk program aplikasi. Pada CDM aplikasi penjadwalan kuliah dengan Algoritma tabu search ini terdapat 10 entitas yang ditunjukkan pada gambar 12.

Gambar 12 CDM Penjadwalan Kuliah di SHS

4

## Data Model Fisik

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail rancangan struktur basis data dan merupakan hasil generate dari Conceptual Data Model. Model ini dapat menggambarkan struktur basis data secara detail.

Adapun rancangan PDM aplikasi penjadwalan kuliah dengan Algoritma tabu search ini terdiri dari 11 tabel yang ditunjukkan pada gambar 13.

Gambar 13 PDM Penjadwalan di SHS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi

Pada tahap implementasi ini dijelaskan cara penggunaan aplikasi yang telah dibangun.

Aplikasi yang dibangun terdiri dari beberapa halaman yang membantu interaksi antara pengguna dan sistem. Adapun halaman-halaman tersebut adalah:

### Halaman Login

Gambar 14 Halaman Login

Pada form login ini terdapat masukan data user dan password dimana saat tombol login ditekan akan dilakukan pengecekan data user dan password untuk menuju halaman home.

#### Halaman Home

Setelah melakukan login halaman yang akan tampil adalah halaman home yang berisi tentang informasi jumlah mahasiswa, jumlah dosen dll.

#### Gambar 15 Halaman Home

#### Halaman Instruktur

Pada halaman instruktur user dapat melihat data instruktur dan keterangan aktif atau tidak aktif. User dapat menekan tombol detail untuk melihat realisasi mengajar instruktur, kompetensi instruktur dan jam kosong yang dimiliki instruktur. Halaman instruktur dijelaskan pada gambar 16 dan halaman detail instruktur dapat dilihat pada gambar 17.

#### Gambar 16 Lihat Data Instruktur

#### Gambar 17 Detail Instruktur

Untuk menambah data instruktur user dapat menekan tombol tambah pada halaman instruktur. Halaman tambah berisi kolom untuk menambah data instruktur, menambah jam kosong instruktur dan kompetensi instruktur yang dipilih berdasarkan mata kuliah yang ada. Halaman tambah instruktur ditampilkan pada gambar 18 dan gambar 19.

#### Gambar 18 Halaman Tambah Instruktur

Untuk mengedit data instruktur user dapat menekan tombol edit pada tabel di halaman lihat data instruktur sesuai dengan data yang ingin diubah. Kemudian aplikasi akan memunculkan halaman edit instruktur yang formatnya sama dengan halaman tambah instruktur namun telah berisi data instruktur yang akan diubah.

#### Halaman Ruang

Pada halaman ruang user dapat melihat data ruang yang berupa kapasitas dan tempat ruang itu berada. Halaman ruang dapat dilihat pada gambar 20.

#### Gambar 20 Lihat Data Ruang

Untuk menambah data ruang user dapat menekan tombol tambah pada halaman ruang. Halaman tambah ruang seperti terlihat pada gambar 21.

#### Gambar 21 Tambah Data Ruang

Untuk mengedit data ruang user dapat menekan tombol edit pada tabel di halaman lihat data ruang sesuai dengan data yang ingin diubah. Kemudian aplikasi akan memunculkan halaman edit ruang yang formatnya sama dengan halaman tambah ruang namun telah berisi data ruang yang akan diubah.

#### Halaman Mahasiswa

Pada halaman mahasiswa yang terdapat pada gambar 22 user dapat melihat data mahasiswa berupa nim, nama, alamat, no telp, dll. Untuk menambah data mahasiswa user dapat menekan tombol tambah dan untuk mengedit data mahasiswa user dapat menekan tombol edit sesuai dengan data mahasiswa yang akan diedit.

#### Gambar 22 Lihat Data Mahasiswa

#### Halaman Mata Kuliah

Pada halaman mata kuliah user dapat melihat data mata kuliah berupa id mata kuliah, nama mata kuliah, jurusan, semester, dan jenis mata kuliah. Untuk menambah data mata kuliah user dapat menekan tombol tambah dan untuk mengedit data mata kuliah user dapat menekan tombol edit sesuai dengan data mata kuliah yang akan diedit.

Halaman lihat data mata kuliah dapat dilihat pada gambar 23.

Gambar 23 Lihat Data Mata Kuliah

Halaman Membuat Kelas

Pada halaman membuat kelas user akan memilih periode sesuai tahun dan gelombang kelas dibuat. Setelah itu tekan tombol ok untuk menampilkan data kelas sementara. Data kelas sementara berisi. Data kelas sementara hanya akan menjadi data sementara yang akan dilakukan pengecekan nilai konfliknya saat penjadwalan mata kuliah. Data kelas akan disimpan setelah penjadwalan mata kuliah dengan konflik terkecil telah ditentukan pada proses penjadwalan. Untuk lebih jelasnya data kelas ditunjukkan pada gambar 24.

Gambar 24 Halaman Membuat Kelas

## Halaman Membuat Jadwal Kuliah

Pada halaman membuat jadwal kuliah yang terdapat dalam gambar 25 user dapat melakukan pembuatan jadwal kuliah dengan menekan tombol proses dan dapat menyimpan data jadwal matakuliah yang memiliki nilai konflik terkecil dalam tabel jadwal.

## Gambar 4. 2 Halaman Jadwal Kuliah

### Halaman Membuat Jadwal Kuliah Pengganti

Halaman ini digunakan untuk membuat jadwal kuliah pengganti bagi instruktur yang berhalangan hadir pada waktu tertentu pada jadwal kuliah yang telah ditetapkan.

Penjadwalan dilakukan dengan mencari waktu dan ruang yang kosong tanpa mengubah jadwal kuliah yang telah ditetapkan untuk semester tersebut. User akan memilih periode jadwal mata kuliah yang akan diganti, kemudian akan memilih dosen dan mata kuliah yang akan diganti, lalu tekan tombol proses menampilkan data jadwal instruktur yang akan diganti. Setelah itu user memilih waktu untuk kuliah pengganti, setelah menekan tombol "tampilkan pilihan jadwal" aplikasi akan menampilkan jadwal

dan ruang kosong pada periode tersebut. Kemudian tekan tombol ganti jadwal untuk mengganti dan menyimpan kuliah pengganti. Halaman jadwal kuliah pengganti dapat dilihat pada gambar 26.

Gambar 26 Halaman Kuliah Pengganti

Evaluasi

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan benar serta output yang dihasilkan sesuai dengan output yang diharapkan.

Evaluasi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu evaluasi uji coba fungsi, evaluasi uji coba tabu search, dan evaluasi uji coba kemudahan penggunaan aplikasi. Metode yang

digunakan dalam mengevaluasi aplikasi ini adalah metode black box testing. Berikut

ini merupakan penjelasan dari evaluasi aplikasi, diantaranya:

Uji Coba Fungsi Aplikasi

Uji Coba Login

Uji coba halaman login dibagi menjadi 2, yaitu melakukan uji coba saat username dan password benar dan <sup>21</sup> melakukan login dengan username dan password yang salah.

<sup>6</sup> Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Coba Halaman Login

Uji Coba Halaman Instruktur

Pada halaman instruktur uji coba yang dilakukan, yaitu uji coba memasukkan data instruktur, uji coba menampilkan data instruktur, uji coba saat edit data instruktur dan uji coba saat menghapus data instruktur. Hasilnya <sup>8</sup> seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Coba Halaman Instruktur

Uji Coba Halaman Ruang

Pada halaman ruang uji coba yang dilakukan, yaitu uji coba memasukkan data ruang, uji coba menampilkan data ruang, uji coba saat edit data ruang dan uji coba saat menghapus data ruang. Hasilnya <sup>8</sup> seperti terlihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Coba Halaman Ruang

### Uji Coba Halaman Mahasiswa

Pada halaman mahasiswa uji coba yang dilakukan, yaitu uji coba memasukkan data mahasiswa, uji coba menampilkan data mahasiswa, uji coba saat edit data mahasiswa dan uji coba saat menghapus data mahasiswa. Hasilnya <sup>17</sup> seperti terlihat pada tabel 4.

### Tabel 4 Hasil Uji Coba Halaman Mahasiswa

### Uji Coba Halaman Mata Kuliah

Pada halaman mata kuliah uji coba yang dilakukan, yaitu uji coba memasukkan data mata kuliah, uji coba menampilkan data mata kuliah, uji coba saat edit data mata kuliah dan uji coba saat menghapus data mata kuliah. Hasilnya seperti terlihat pada tabel 5.

### Tabel 5 Hasil Uji Coba Halaman Mata Kuliah

### Uji Coba Halaman Membuat Kelas

Pada halaman membuat kelas ini uji coba dilakukan saat penginputan tahun ajaran dan gelombang pembuatan kelas. Hasilnya <sup>16</sup> seperti terlihat pada tabel 6.

#### Tabel 6 Hasil Uji Coba Halaman Membuat Kelas

##### Uji Coba Halaman Membuat Jadwal Kuliah

Pada halaman membuat jadwal kuliah ini, uji coba dilakukan saat membuat inisialisasi awal dalam penjadwalan dan menampilkan jadwal terbaik dari hasil iterasi yang telah dilakukan. Hasilnya ditunjukkan pada tabel 7.

#### Tabel 7 Hasil Uji Coba Halaman Membuat Jadwal Mata Kuliah

##### Uji Coba Halaman Membuat Jadwal Kuliah Pengganti

Pada halaman membuat jadwal kuliah pengganti ini, uji coba dilakukan saat menampilkan data instruktur saat memilih jadwal instruktur yang akan dirubah, menampilkan data waktu dan ruang yang kosong yang dapat ditempati untuk kuliah pengganti. Hasilnya yang ditunjukkan pada tabel 8.

#### Tabel 8 Hasil Uji Coba Halaman Mrmbuat Kuliah Pengganti

##### Uji Coba Halaman Laporan Jadwal Kuliah

Pada halaman laporan jadwal kuliah ini, uji coba dilakukan saat menampilkan jadwal kuliah, mengekspor data jadwal kuliah dalam format Microsoft excel dan mencetak jadwal kuliah. Hasilnya <sup>6</sup> yang ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9 Hasil Uji Coba Halaman Laporan Jadwal Kuliah

Uji Coba Halaman Jadwal Mengajar Instruktur

Pada halaman laporan jadwal mengajar instruktur ini, uji coba dilakukan saat menampilkan jadwal mengajar instruktur, mengekspor data jadwal mengajar instruktur dalam format Microsoft excel dan mencetak jadwal mengajar instruktur. Hasilnya <sup>20</sup> yang ditunjukkan pada tabel 10.

Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Halaman Jadwal Mengajar Instruktur

KESIMPULAN DAN SARAN

<sup>4</sup> Kesimpulan

Setelah dilakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem penjadwalan mata kuliah yang telah dibuat, maka didapatkan <sup>14</sup> kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun dapat membantu dalam pembuatan jadwal kuliah dengan tidak ada konflik/nilai konflik terkecil dari mata kuliah, dosen ataupun ruangnya.

2. Sistem yang dibuat telah dapat menangani proses pembagian kelas dan proses penjadwalan dosen berdasarkan sumber daya yang dimiliki dengan menggunakan metode Tabu Search.

3. Algoritma tabu search yang merupakan metode optimasi menggunakan short-term memory untuk menghindari terjebak dalam nilai optimum lokal cukup efektif digunakan dalam pembuatan jadwal kuliah.

Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk pengembangan aplikasi penjadwalan kuliah dengan algoritma tabu search adalah sebagai berikut:

1. Dalam penjadwalan kuliah dapat ditambahkan metode heuristic yang lain agar dapat menjadi pembanding, sehingga dapat ditemukan hasil yang terbaik.

2. Untuk melengkapi sistem dapat ditambahkan algoritma tabu search dalam pencarian waktu yang tepat untuk kuliah pengganti.

#### DAFTAR RUJUKAN

<sup>12</sup>  
Ferdiningrum, R. A. (2008). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjadwalan Mata Kuliah. Surabaya: Stikom Surabaya.

Ginting, R. (2007). Sistem Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

<sup>10</sup>  
Glover, F., & Laguna, M. (1997). Tabu Search. Kluwer Academic Publishers.

Hardling, H. (1984). Manajemen Produksi. Jakarta: Balai Aksara.

<sup>9</sup>  
Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2005). Penyelesaian Optimasi Menggunakan Teknik-  
Teknik Heuristik. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Pratomo, V. B. (2012). Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Dosen dan Ruang Kelas dengan Algoritma Tabu Search. Surabaya: Stikom Surabaya.

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA KULIAH MENGGUNAKAN ALGORITMA TABU SEARCH DI SURABAYA HOTEL SCHOOL

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://melianisa876belle.blogspot.com">melianisa876belle.blogspot.com</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://priyandari.staff.uns.ac.id">priyandari.staff.uns.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	2%
4	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	2%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
6	<a href="http://ojs.unud.ac.id">ojs.unud.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.shs-sby.com">www.shs-sby.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://www.umnaw.ac.id">www.umnaw.ac.id</a> Internet Source	1%

9	<a href="http://repo.pens.ac.id">repo.pens.ac.id</a> Internet Source	<1%
10	<a href="http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br">www.maxwell.vrac.puc-rio.br</a> Internet Source	<1%
11	<a href="http://www.theseus.fi">www.theseus.fi</a> Internet Source	<1%
12	<a href="http://digilib.stikom.edu">digilib.stikom.edu</a> Internet Source	<1%
13	<a href="http://jsi.cs.ui.ac.id">jsi.cs.ui.ac.id</a> Internet Source	<1%
14	<a href="http://www.sefianggoro.blogspot.com">www.sefianggoro.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
15	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1%
16	<a href="http://publication.gunadarma.ac.id">publication.gunadarma.ac.id</a> Internet Source	<1%
17	<a href="http://ejournal-s1.undip.ac.id">ejournal-s1.undip.ac.id</a> Internet Source	<1%
18	<a href="http://web.unair.ac.id">web.unair.ac.id</a> Internet Source	<1%
19	<a href="http://www.slideserve.com">www.slideserve.com</a> Internet Source	<1%
20	<a href="http://eprints.undip.ac.id">eprints.undip.ac.id</a> Internet Source	<1%

<1%

---

21 [www.piepin.com](http://www.piepin.com)  
Internet Source

<1%

---

22 [www.lontar.ui.ac.id](http://www.lontar.ui.ac.id)  
Internet Source

<1%

---

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE  
BIBLIOGRAPHY ON