**Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

**Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Kehidupan manusia selalu diisi dengan berbagai kegiatan yang datang dalam berbagai skala. Agar dapat menjalani kehidupan yang efektif, salah satu kuncinya adalah penjadwalan kegiatan.

Dalam hubungannya dengan instansi maupun organisasi yang sehari-harinya dipenuhi dengan berbagai kegiatan, dibutuhkan penjadwalan yang baik agar dapat mengalokasikan sumber daya yang dimiliki oleh instansi tersebut untuk mengerjakan sebuah tugas agar bisa mendapatkan hasil yang optimal.

Sebuah sistem penjadwalan yang baik membutuhkan algoritma yang tepat dan efektif. Untuk memecahkan masalah penjadwalan, sebenarnya ada banayak algoritma yang telah dikembangkan seperti *Tabu Search, Genetic Algorithm,* dan *Memetic Algorithm*. Akan tetapi Fred Glover (2000) dalam jurnal "Scatter Search and Path Relinking Fundamentals" mengemukakan bahwa dibandingkan dengan *Genetic Algorithm* yang telah sering digunakan, *Scatter Search* menggunakan prinsip dan strategi yang masih belum diterapkan oleh metode tersebut dan telah terbukti lebih menguntungkan dalam menyelesaikan berbagai masalah.

Pengadaptasian algoritma *Scatter Search* juga telah diterapkan oleh Edmund K. Burke et. al. (2007) dalam "A Scatter Search for Nurse Rostering Problem" dan dibandingkan dengan algoritma lain seperti *Memetic Algorithm* dan *Variable Depth Search*. Dari sana, disimpulkan bahwa *Scatter Search* dapat


Penerapan Algoritma ..., Putriasihta Baeha, FTI UMN, 2015

menghasilkan solusi yang lebih baik dalam 7 dari 10 percobaan dengan waktu penghitungan yang lebih singkat. Berarti, pendekatan *Scatter Search* lebih efisien dan lebih baik. Selain itu, bentuk algoritma ini lebih mudah untuk diimplementasikan dan lebih kecil kemungkinan untuk muncul *bug*.

Dari jurnal itulah algoritma *Scatter Search* dipilih untuk diimplementasikan dalam sistem penjadwalan dengan studi kasus jadwal anggota JKT48.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, masalah yang dihadapi dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Scatter Search* dalam sistem penjadwalan kegiatan berbasis *mobile web* untuk anggota grup idola JKT48 sehingga mendapatkan hasil yang efektif dan optimal.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam proses penelitian pengembangan aplikasi penjadwalan kegiatan JKT48 menggunakan algoritma *Scatter search* ini, ada beberapa batasan yang perlu dipenuhi. Batasan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Pengembangan aplikasi akan berfokus pada implementasi algoritma untuk penjadwalan kegiatan. Fitur aplikasi akan terbatas pada modul yang berhubungan dengan penjadwalan.
b. Untuk memenuhi kebutuhan manajemen agar dapat mengerjakan penjadwalan secara paralel oleh berbagai pihak, aplikasi ini akan berbasis *online,* menggunakan


Penerapan Algoritma ..., Putriasihta Baeha, FTI UMN, 2015

*mobile web browser* sebagai *platform*, dan dikembangkan menggunakan bahasa PHP.

c. Studi kasus penjadwalan kegiatan yang digunakan adalah penjadwalan kegiatan dari grup idola JKT48.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Scatter Search* pada aplikasi penjadwalan yang dapat diakses secara *online* dari manapun melalui *mobile web.* Proses implementasi ini menggunakan kegiatan grup idola JKT48 sebagai studi kasus.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, didapatkan manfaat bisa melakukan penjadwalan secara *online* dengan mengaplikasikan algoritma *Scatter Search*. Aplikasi ini juga bisa bermanfaat bagi JKT48 untuk melakukan penjadwalan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari lima bab utama:

BAB I. PENDAHULUAN



Penerapan Algoritma ..., Putriasihta Baeha, FTI UMN, 2015

Berisi penjelasan mengenai latar belakang, tujuan dilakukannya penelitian ini, penjelasan masalah yang ada, pembatasannya, metode penelitian, dan sistematika dari laporan penelitian yang ditulis.

BAB II. PENDAHULUAN

Berisi telaah dari teori penjadwalan dan algoritma *scatter search* yang dipakai sebagai dasar untuk pengembangan aplikasi.

Bab III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis hasil wawancara dengan manajemen grup JKT48 untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan di perancangan sistem. Analisis algoritma *scatter search* untuk perancangan sistem penjadwalan kegiatan dalam bahasa PHP. Perancangan sistem berdasarkan hasil analisis wawancara dan algoritma.

Bab IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Penjelasan implementasi algoritma *scatter search* ke dalam bahasa PHP, penjabaran pengujian aplikasi, laporan hasil pengujian, dan evaluasi apakah hasil tersebut memenuhi tujuan penelitian.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian serta saran untuk penelitian dalam bidang yang sama di masa depan.



Penerapan Algoritma ..., Putriasihta Baeha, FTI UMN, 2015