

RINGKASAN

Penjadwalan merupakan salah satu hal yang penting dalam menyukseskan suatu kegiatan, salah satunya adalah kegiatan belajar mengajar. Penjadwalan kegiatan belajar mengajar di SMP N 2 Kaligondang merupakan salah satu permasalahan yang rumit. Dalam pembuatan jadwal selama ini masih terdapat beberapa permasalahan diantaranya sering terjadi bentrok jadwal dan membutuhkan waktu pembuatan yang cukup lama. Dalam pembuatan jadwal membutuhkan ketelitian yang tinggi karena mempertimbangan beberapa hal seperti guru, waktu, ruang dan mata pelajaran. Setiap semester pihak kurikulum selalu membuat jadwal dan membutuhkan waktu selama 6 hari. Oleh sebab itu dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat membantu pihak kurikulum untuk memaksimalkan penyusunan jadwal kegiatan belajar mengajar dengan cara menerapkan algoritma genetika. Algoritma Genetika dapat dijadikan sebagai solusi untuk membuat jadwal yang optimal karena terdiri dari beberapa tahap seperti inisialisasi, seleksi, *crossover*, mutasi dan evaluasi. Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Metode pengembangan system yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). Pada pengujian aplikasi algoritma genetika berhasil diterapkan dan menghasilkan jadwal yang optimal, sedangkan dalam proses *generate* penyusunannya dilakukan pada setiap kelas karena menghasilkan nilai *fitness* yang paling baik. Parameter yang dapat menyelesaikan permasalahan yaitu dengan nilai *crossover* 0.7, mutasi 0.5 dan populasi sebanyak 100. Dengan parameter tersebut dapat menghasilkan jadwal dengan rata-rata waktu 50 menit 15 detik.

Kata Kunci : Penjadwalan, Algoritma Genetika, *Rapid Application Development* (RAD), Website.

ABSTRACT

Scheduling is one of the important things in the success of an activity, one of which is teaching and learning activities. The scheduling of teaching and learning activities in SMP N 2 Kaligondang is a complex problem. In making the schedule so far there are still a number of problems including frequent schedule conflicts and requiring a long time to make. In making a schedule requires high accuracy because it considers several things such as teacher, time, space and subjects. Every semester the curriculum always keeps a schedule and takes 6 days. Therefore in this study aims to produce applications that can help the curriculum to maximize the preparation of the schedule of teaching and learning activities by applying genetic algorithms. Genetic Algorithms can be used as a solution to create an optimal schedule because it consists of several stages such as initialization, selection, crossover, mutation and evaluation. In collecting data, researchers used interview techniques, documentation and literature. The system development method used in this study is Rapid Application Development (RAD). In testing the application of generic algorithms successfully implemented and produce an optimal schedule, while in the process of generating the compilation carried out in each class because it produces the best fitness value. Parameters that can solve the problem are the value of 0.7 crossover, 0.5 mutation and a population of 100. With these parameters can produce a schedule with an average time of 50 minutes 15 seconds.

Keywords: Scheduling, Genetic Algorithms, Rapid Application Development (RAD), Website