

ABSTRAK

Penjadwalan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Penjadwalan dibutuhkan untuk membantu individu/instansi dalam melakukan kegiatan secara sesuai dan teratur. Dalam penyusunan penjadwalan terdapat banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Maka dari itu dibutuhkan sebuah metode optimasi untuk membantu proses penyusunan penjadwalan. Metode optimasi yang digunakan dalam penelitian adalah metode GA dan PSO yang dibandingkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui metode mana yang memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dalam memecahkan persoalan penjadwalan. Pada penelitian ini dilakukan sebanyak 10 kali percobaan terhadap parameter Cr , Mr , jumlah individu, jumlah generasi (iterasi) pada metode GA dan parameter W , c_1 , c_2 , r_1 , r_2 , jumlah partikel, jumlah iterasi pada metode PSO. Dari uji coba yang dilakukan pada metode GA diperoleh hasil nilai *fitness* terbaik yaitu 0,907 dengan parameter Cr 0,3, Mr 0,1, jumlah individu 200 dan jumlah generasi (iterasi) sebanyak 2000. Sedangkan pada metode PSO diperoleh hasil nilai *fitness* terbaik yaitu 0,801 dengan parameter W bernilai 0,8, c_1 bernilai 0,5, c_2 bernilai 0,3, r_1 bernilai 0,6, r_2 bernilai 0,5, jumlah partikel 200 dan jumlah iterasi sebanyak 200. Dengan demikian penjadwalan yang dihasilkan oleh metode GA lebih optimal daripada metode PSO.

Kata kunci: Penjadwalan, Optimasi, *Genetic Algorithm* (GA), *Particle Swarm Optimization* (PSO).

ABSTRACT

Scheduling is a very important part of the teaching and learning process. Scheduling is needed to assist individuals/agencies in carrying out activities in an appropriate and orderly manner. In preparing the schedule there are many criteria that must be considered. Therefore, an optimization method is needed to assist the scheduling process. The optimization method used in this research is the GA and PSO methods which are compared. It aims to find out which method has a higher level of accuracy in solving scheduling problems. In this study, 10 experiments were conducted on the parameters Cr , Mr number of individuals, number of generations (iterations) in the GA method and parameters W , c_1 , c_2 , r_1, r_2 , number of particles, number of iterations in the PSO method. From the trials carried out on the GA method, the best fitness value was 0.907 with parameters Cr 0.3, Mr 0.1, the number of individuals was 200 and the number of generations (iterations) was 2000. While the PSO method obtained the best fitness value of 0.801. with parameters W worth 0.8, c_1 is 0.5, c_2 is 0.3, r_1 is 0.6, r_2 is 0.5, the number of particles is 200 and the number of iterations is 200. Thus the scheduling generated by the GA method is more optimal than the PSO method.

Keywords: Scheduling, Optimization, Genetic Algorithm (GA), Particle Swarm Optimization (PSO).