

ABSTRAK

Algoritma fuzzy evolusi merupakan perpaduan antara algoritma genetika dengan sistem fuzzy. Dalam algoritma fuzzy evolusi, tahapan-tahapannya dapat diselesaikan seperti tahapan yang terdapat pada algoritma genetika. Namun untuk penentuan parameter-parameter genetika seperti probabilitas *crossover* dan probabilitas mutasi dihasilkan melalui sistem inferensi fuzzy Tsukamoto. Aturan fuzzy yang digunakan didasarkan dari masukkan jumlah populasi dan jumlah generasi. Dari dua buah masukkan tersebut diperoleh sembilan aturan yang akan menghasilkan probabilitas *crossover* dan probabilitas mutasi. Salah satu permasalahan yang dapat diselesaikan oleh algoritma fuzzy evolusi adalah penjadwalan mata kuliah. Dalam penyusunan penjadwalan mata kuliah dibutuhkan waktu yang cukup lama dan ketelitian yang sangat tinggi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma fuzzy evolusi pada permasalahan penjadwalan perkuliahan. Sehingga keakuratan dan kecepatan dalam menentukan jadwal kuliah dapat terpenuhi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan menerapkan sistem fuzzy pada algoritma genetika dapat mempercepat proses pencarian solusi optimal. Hal tersebut terlihat dari diperolehnya jadwal mata kuliah tanpa adanya benturan dalam satu kali proses iterasi dengan menggunakan jumlah populasi 100 dan jumlah generasi 200.

Kata kunci : Algoritma fuzzy evolusi, fuzzy Tsukamoto, algoritma genetika, penjadwalan mata kuliah

ABSTRACT

Fuzzy evolutionary algorithm is a combination of genetic algorithm with fuzzy system. In fuzzy evolutionary algorithm, phases can be completed as phase contained in genetic algorithm. However, for the determination of genetic parameters such as the probability of crossover and probability of mutation are generated by Tsukamoto fuzzy inference system. Fuzzy rules uses are based on the number of population and the number of generation. By that two input obtained nine rules will generate the probability of crossover and the probability of mutation. One of the problems that can be solved by fuzzy evolutionary algorithm is the scheduling of course. In the preparation of the course scheduling takes considerable time and very high accuracy. Therefore, the purpose of this research is implementation of fuzzy evolutionary algorithm in the course scheduling problem using. So, the accuracy and speed in determine the course schedule can be solved. The result show that by applying the fuzzy system on genetic algorithm can speed up the process of finding the optimal solution. It is seen from obtaining a schedule of course without collisions in one iteration process by using 100 of population and 200 of generation.

Keywords : fuzzy evolutionary algorithm, fuzzy Tsukamoto, genetic algorithm, scheduling course