

# IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY EVOLUSI PADA PENUGASAN KARYAWAN

## ABSTRAK

Algoritma Fuzzy Evolusi (FE) merupakan perpaduan antara logika fuzzy dan algoritma genetika (GA). Algoritma fuzzy evolusi merupakan pengembangan dari algoritma genetika. Cara kerja algoritma tersebut didasarkan pada proses genetika yang ada dalam makhluk hidup dan digabung dengan logika fuzzy. Terdapat empat parameter yang digunakan pada algoritma FE yaitu ukuran populasi, banyaknya generasi, probabilitas *crossover* ( $\rho_c$ ) dan probabilitas mutasi ( $\rho_m$ ). Cara kerja algoritma FE dimulai dari pembangkitan populasi awal, representasi kromosom, menghitung nilai *fitness*, seleksi, hitung nilai parameter dengan logika fuzzy, lalu *crossover* dan mutasi. Logika fuzzy pada algoritma FE digunakan untuk menentukan nilai parameter  $\rho_c$  dan  $\rho_m$  dengan *input*annya yaitu parameter ukuran populasi dan parameter banyaknya generasi. Algoritma Fuzzy Evolusi dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi diantaranya TSP (*Travel Salesman Problem*), masalah penjadwalan dan masalah penugasan. Pada penelitian ini algoritma FE diimplementasikan untuk penyelesaian masalah penugasan di suatu perusahaan jasa untuk menentukan total gaji kepada karyawan yang minimum. Berdasarkan hasil implementasi dapat disimpulkan bahwa algoritma FE dapat menyelesaikan masalah penugasan karyawan dan mampu memberikan solusi yang cukup baik.

**Kata Kunci:** Algoritma Fuzzy Evolusi, Logika Fuzzy, Algoritma Genetika, Penugasan Karyawan, Solusi Optimal, Gaji Minimum.

# IMPLEMENTATION OF *FUZZY EVOLUTION ALGORITHM* IN EMPLOYEE ASSIGNMENT

## ABSTRACT

Fuzzy Evolution Algorithm (FE) is a combination of fuzzy logic and genetic algorithm (GA). The workings of the algorithm are based on the genetic processes that exist in living things and are combined with logic. There are four parameters used in the FE algorithm, namely population size, number of generations, probability of crossover ( $\rho c$ ) and probability of mutation ( $\rho m$ ). The workings of FE algorithms start from the initial population generation, chromosome representation, calculate fitness values, selection, calculate parameter values with fuzzy logic, then crossover and mutation. Fuzzy logic in FE algorithm is used to determine the parameter value  $\rho c$  and  $\rho m$  with its input, which are parameters of population size and parameters of the number of generations. Fuzzy Evolution Algorithm can be used to solve optimization problems including TSP (Travel Salesman Problem), scheduling problems and assignment problems. In this research FE algorithm is implemented to solve assignment problems in a service company so that the total salary given to employees is as minimum as possible. Based on the results of the implementation it can be concluded that the FE algorithm can solve employee assignment problems and be able to provide a fairly good solution.

Keywords: Fuzzy Evolution Algorithm, Fuzzy Logic, Genetic Algorithm, Employee Assignment, Optimal Solution. Minimum salary.