

ABSTRAK

Dinas pendidikan pemuda dan olahraga kabupaten magelang memiliki masalah dalam pengelolaan guru pada tingkat sekolah dasar negeri. Masalah tersebut diduga karena penataan dan pemerataan guru yang kurang baik sehingga dapat menyebabkan kinerja guru di kabupaten magelang tidak optimal. Faktor yang dapat menyebabkan kinerja guru tidak optimal adalah jarak antara rumah guru ke tempat kerja.

Berdasarkan masalah tersebut maka dirancanglah sebuah model optimasi penempatan guru dengan menggunakan algoritma genetika, menggunakan metode *single point crossover* dan *reversing mutation*. Bahasa pemrograman yang dipergunakan adalah php. Faktor penting yang dipergunakan untuk mengoptimalkan kinerja guru sekolah dasar di kabupaten magelang adalah jarak, umur, serta jenis kelamin.

Pengujian dilakukan dengan melakukan proses genetika pada data jarak tempuh antara rumah guru dengan tempat kerja di sekolah tertentu. Proses genetika akan terus dilakukan sampai pada batas yang sudah ditentukan, sehingga guru akan mendapatkan posisi tempat kerja yang lebih ideal.

Pada setiap iterasi akan disimpan kromosom yang memiliki nilai *fitness* yang paling baik, kemudian kromosom tersebut dimasukkan ke dalam populasi baru untuk menggantikan kromosom yang memiliki nilai paling buruk pada populasi baru tersebut. Hal ini akan mempengaruhi nilai *fitness* pada proses program genetika yang dilakukan setiap beberapa kali iterasi.

Dari percobaan yang telah dilakukan dengan menggunakan dataset 1380 guru dan 230 sekolah, terlihat bahwa nilai *fitness* yang dihasilkan mengalami penurunan. Rekomendasi yang mendekati optimal adalah pada probabilitas *crossover* dengan nilai 0.7 dan probabilitas *mutation* dengan nilai 0.4

ABSTRACT

The Magelang District Education and Sports Office has problems in managing teachers at the elementary school level. The problem is allegedly due to the poor arrangement and distribution of teachers that can cause the performance of teachers in Magelang regency is not optimal. Factors that can lead to teacher performance is not optimal is the distance between the teacher's home to the workplace.

Based on the problem, it is designed an optimization model of teacher placement using genetic algorithm, using *single point crossover* and *reversing mutation* method, programming language used is PHP, the important factor used to optimize performance of elementary school teacher in Magelang regency is distance, age, and gender.

Testing is done by performing genetic process on distance data between teacher's house and workplace in certain school. The genetic process will continue to the limit, so the teacher will get a more ideal workplace position.

In each interaction will be stored chromosome that has the best *fitness* value, then the chromosome is inserted into the new population to replace the chromosome that has the worst value in the new population. This will affect the *fitness* value of the genetic program process performed every few interations.

From the experiments that have been done using the data set of 1380 teachers and 230 schools, it is seen that the value of *fitness* generated decreased. The near optimum recommendation is on the probability of corssover with a value of 0.7 and the probability of *mutation* with a value of 0.4.