

ABSTRAK

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses pendidikan di Indonesia. Penempatan Guru yang tidak merata dapat mempengaruhi kualitas sekolah dan kualitas peserta didik. Permasalahan tersebut terjadi juga di Sekolah Dasar (SD) di Kabupaten Magelang. Hambatan yang biasa dialami dalam proses penempatan guru ini adalah jauhnya lokasi tempat tinggal dengan lokasi sekolah tempat guru mengajar. Jarak tempat tinggal dan sekolah yang terlalu jauh menyebabkan penurunan kualitas guru pada saat mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan penempatan guru tersebut dengan cara menerapkan algoritma Simulated Annealing (SA) dalam proses optimisasinya. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 106 SD dan 636 guru, dengan fokus pada pengurangan jarak total penempatan guru. Setelah dilakukan 25 skenario pengujian didapatkan hasil bahwa semakin tinggi nilai iterasi maka solusi yang dihasilkan makin optimal, dalam konteks ini total jarak yang didapat bernilai semakin kecil. Pengaturan parameter lain seperti *cooling rate* & suhu awal juga ternyata memberikan pengaruh terhadap solusi yang dihasilkan. Hasil jarak total paling optimal yaitu 4936 Kilometer (Km) yang didapat pada parameter suhu awal = 1000, *cooling rate* = 0.99, & iterasi = 20.000. Untuk selanjutnya penggunaan metode hybrid seperti mengkombinasikan algoritma SA dengan algoritma lain disarankan agar memberikan hasil yang lebih optimal. Kemudian karena iterasi yang digunakan bernilai besar maka waktu komputasi pun akan menjadi lebih lama, penggunaan model *cloud computing* bisa digunakan untuk membantu mempercepat proses dan hasil optimisasi.

Kata Kunci : *Simulated Annealing, Penempatan Guru, Optimisasi, Pendidikan, Kabupaten Magelang*

ABSTRACT

Teachers have a very important role in the education process in Indonesia. The uneven placement of teachers can affect the quality of schools and the quality of students. This problem also occurs in elementary schools in Magelang district. A common obstacle in the teacher placement process is the distance between the location of the residence and the location of the school where the teacher teaches. The distance between the place of residence and the school causes a decrease in the quality of teachers when teaching. This research aims to solve the teacher placement problem by applying the Simulated Annealing (SA) algorithm in the optimization process. The dataset used in this study consists of 106 elementary schools and 636 teachers, with a focus on reducing the total distance of teacher placement. After 25 test scenarios, the results show that the higher the iteration value, the more optimal the solution is, in this context the total distance obtained is smaller. Other parameter settings such as *cooling rate* & initial temperature also have an influence on the resulting solution. The most optimal total distance result is 4936 Kilometers (Km) obtained at the initial temperature parameter = 1000, *cooling rate* = 0.99, & iteration = 20,000. For further use of hybrid methods such as combining the SA algorithm with other algorithms is recommended to provide more optimal results. Then because the iterations used are large, the computation time will be longer, the use of *cloud computing* models can be used to help speed up the optimization process and results.

Keywords: *Simulated Annealing, Teacher Placement, Optimization, Education, Magelang District*