

## ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi algoritma Tabu Search untuk mengoptimalkan penempatan guru di Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Magelang. Dengan menggunakan data dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Magelang, penelitian ini bertujuan meminimalkan total jarak antara tempat tinggal guru dan lokasi sekolah. Algoritma Tabu Search diterapkan melalui proses iteratif dengan memanfaatkan struktur memori *Tabu List* untuk mencegah pengulangan solusi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan panjang *Tabu List*, jumlah solusi tiap iterasi, dan jumlah iterasi secara signifikan memengaruhi efektivitas algoritma dalam menurunkan total jarak. Kombinasi terbaik diperoleh dengan panjang *Tabu List* 2, solusi tiap iterasi 8, dan jumlah iterasi 500, menghasilkan total jarak minimum 6.814,32km. Hal ini membuktikan bahwa algoritma Tabu Search efektif untuk menyelesaikan permasalahan optimasi kompleks dengan ruang pencarian yang besar. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi Dinas Pendidikan dalam mengelola penempatan guru secara lebih optimal serta memberikan wawasan bagi pengembangan algoritma optimasi di bidang pendidikan dan lainnya.

**Kata kunci: Penempatan Guru, Algoritma Tabu Search, Optimasi, Jarak Minimum**

## ABSTRACT

This research discusses the implementation of the Tabu Search algorithm to optimize the placement of teachers in public elementary schools in Magelang Regency. Utilizing data from the Education, Youth, and Sports Office of Magelang Regency, this study aims to minimize the total distance between teachers' residences and school locations. The Tabu Search algorithm is applied through an iterative process, utilizing a Tabu List memory structure to prevent the repetition of solutions.

The results of the testing indicate that increasing the length of the Tabu List, the number of solutions per iteration, and the number of iterations significantly affects the algorithm's effectiveness in reducing the total distance. The best combination was achieved with a Tabu List length of 4, 8 solutions per iteration, and 500 iterations, resulting in a minimum total distance of 7,083.28 km. This demonstrates that the Tabu Search algorithm is effective in solving complex optimization problems with a large search space. The findings of this research can serve as a reference for the Education Office in managing teacher placement more optimally and provide insights for the development of optimization algorithms in the field of education and beyond.

**Keywords: Teacher Placement, Tabu Search Algorithm, Optimization, Minimum Distance**

