

Penerapan Algoritma Genetika (GA) pada Penjadwalan Pengamanan Lingkungan

Religian Restu Priharnanto

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah pembuatan jadwal keamanan lingkungan di RT 6. Algoritma *Genetika* ialah algoritma penemuan yang didasarkan mekanisme evolusi biologis. Keberagaman dalam evolusi biologis merupakan variasi menurut kromosom antar individu organisme. Variasi kromosom ini akan mensugesti laju produksi dan taraf kemampuan organisme buat hidup. Penulis membangun aplikasi penjadwalan pengamanan lingkungan menggunakan algoritma genetika sebagai alternatif untuk menggantikan penjadwalan pengamanan lingkungan yang sebelumnya secara manual diubah menjadi sebuah aplikasi agar lebih mudah dan cepat. Untuk tahap awal penelitian, penulis mencari informasi tentang sistem penjadwalan yang masih manual. Tahap kedua penulis membuat aplikasi penjadwalan menggunakan aplikasi supaya lebih efektif dan cepat serta meminimalisir terjadinya bentrok. Tahap ketiga penulis mengumpulkan data data warga untuk membuat jadwal pengamanan lingkungan. Untuk menghasilkan penjadwalan yang optimal penulis menggunakan algoritma genetika. Tahap keempat memberikan hasil penjadwalan dari data yang sudah dikumpulkan dan dipilih secara random dengan nilai fitness yang sudah optimal. Hasil penelitian ini berupa aplikasi berbasis web yang memberikan kemudahan bagi user agar pada saat pembuatan jadwal pengamanan tidak menggunakan cara manual karena membutuhkan waktu 2 jam, sedangkan menggunakan aplikasi hanya membutuhkan waktu 2 menit.

Kata Kunci : Algoritma Genetika, Penjadwalan, Keamanan Lingkungan.

Application of Genetic Algorithm (GA) on Scheduling

Environmental Protection

Religian Restu Priharnanto

ABSTRACT

This research was conducted to facilitate the creation of environmental safety schedules in RT 6. Genetic Algorithm is a discovery algorithm based on the mechanism of biological evolution. Diversity in biological evolution is the variation according to chromosomes between individual organisms. This chromosomal variation will affect the rate of production and the level of the organism's ability to live. The author builds an environmental security scheduling application using genetic algorithms as an alternative to replace environmental security scheduling which was previously manually converted into an application to make it easier and faster. For the initial stage of the research, the authors seek information about the manual scheduling system. The second stage the author makes a scheduling application using the application to make it more effective and fast and minimize the occurrence of conflicts. In the third stage, the writer collects citizen data to make a schedule for environmental protection. To produce optimal scheduling the author uses a genetic algorithm. The fourth stage provides scheduling results from data that has been collected and selected randomly with an optimal fitness value. The results of this study are a web-based application that makes it easy for users so that when making a security schedule they do not use the manual method because it takes 2 hours, while using the application only takes 2 minutes.

Keywords: Genetic Algorithm, Scheduling, Environmental Security.