

ABSTRAK

Penjadwalan mata pelajaran di SMA Negeri 1 Sekaran Lamongan masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencari jadwal yang optimal oleh Wakil Ketua Kurikulum sekolah. Sehingga dalam proses penjadwalannya sering mengalami kendala karena proses penyusunan tersebut membutuhkan waktu lama dan rentan terjadi bentrok dari jadwal yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan jadwal mata pelajaran yang optimal dengan menggunakan metode algoritma genetika sehingga menghasilkan jadwal yang optimal tanpa adanya bentrok dan waktu penjadwalan yang lebih cepat. Algoritma genetika merupakan cara pencarian solusi dengan meniru sistem seleksi alam dan genetika alamiah, dengan meliputi langkah-langkah yaitu representase kromosom, pembangkitan populasi awal, penentuan nilai penalti, perhitungan nilai *fitness*, seleksi, *crossover*, mutasi, dan pembentukan populasi baru. Dengan menerapkan metode algoritma genetika pada penjadwalan mata pelajaran dihasilkan jadwal mata pelajaran yang optimal dengan tidak ditemukannya bentrok pada jadwal dan waktu penjadwalan yang lebih cepat dari penjadwalan sebelumnya. Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan parameter algoritma genetika yang menghasilkan jadwal optimal yaitu kombinasi nilai *cr* dan *mr* masing-masing 0,9 dan 0,1, *popsiz*e (ukuran populasi) 6000, dan jumlah generasi sejumlah 60000 dengan menghasilkan nilai *fitness* yaitu 1 dengan rata-rata waktu komputasi 186400,39 detik.

Kata Kunci : Optimasi, Penjadwalan Mata Pelajaran, Algoritma Genetika.