

ABSTRAK

Pelayanan transportasi vertikal, khususnya lift, merupakan komponen penting dalam pengelolaan gedung-gedung seperti Gedung TULT di Telkom University. 5 dari 10 lift pada gedung ini sering mengalami ketidaksetaraan waktu tunggu antar-lift, khususnya selama periode sibuk seperti pergantian kelas dan jam makan siang. Ketidaksetaraan ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan inefisiensi dalam penggunaan fasilitas lift. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penjadwalan lift di Gedung TULT dengan menggunakan algoritma genetika untuk meminimalkan waktu tunggu pengguna lift, serta meningkatkan efisiensi dan kenyamanan penggunaan fasilitas tersebut.

Dalam penelitian ini, model penjadwalan lift dioptimalkan dengan mempertimbangkan berbagai parameter seperti jumlah lift, jumlah lantai, dan pola penggunaan selama periode puncak. Data asli mengenai waktu tempuh lift dan jumlah lantai yang dilayani dikumpulkan untuk membangun model simulasi. Algoritma genetika diterapkan untuk mencari solusi optimal yang dapat mengurangi waktu tunggu rata-rata dan distribusi beban antar-lift.

Penelitian ini berhasil menerapkan metode algoritma genetika untuk menyelesaikan permasalahan minimasi waktu tunggu pada penggunaan 5 lift di Gedung TULT. Data simulasi memperlihatkan penurunan *average waiting time* dari 177 detik pada penjadwalan awal menjadi 135 detik pada penjadwalan yang dioptimalkan. Perbaikan ini dicapai melalui penyesuaian jadwal dan pembagian beban lift yang lebih merata, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional lift.

Kata kunci — *Algoritma Genetika, Lift, Waiting Time, Lantai, Penjadwalan*