

## ABSTRAK

Dalam skripsi ini dibuat program untuk menyelesaikan penjadwalan ujian dengan menggunakan Algoritma Genetika dan dianalisa hubungan antara nilai *fitness*, jumlah iterasi, probabilitas mutasi, dan probabilitas fasilitas tak terpakai pada program tersebut. Penjadwalan ujian merupakan salah satu masalah optimasi. Pembuatan jadwal ujian membutuhkan ketelitian, keahlian, dan waktu yang lama.

Masalah penjadwalan ujian merupakan tipe khusus masalah permutasi di mana matakuliah akan dialokasikan pada fasilitas basis satu-satu. Dengan algoritma genetika pembuatan jadwal ujian dapat diselesaikan dalam waktu relatif lebih kecil tanpa harus menelusuri semua ruang pencarian. Tujuan penjadwalan ujian yaitu menentukan jadwal yang optimum dalam penempatan matakuliah pada beberapa fasilitas tertentu.

Hal yang terpenting dalam menyelesaikan masalah optimasi adalah pemodelan masalah atau representasi masalah ke dalam suatu model yang sesuai dengan algoritma yang digunakan. Jenis pengkodean yang digunakan pada penjadwalan ujian adalah pengkodean dengan cara permutasi. Dalam pengkodean permutasi, setiap kromosom merupakan kumpulan string yang merepresentasikan nomor yang berurutan. Ruang pencarian untuk representasi ini adalah himpunan permutasi dari penempatan matakuliah pada fasilitas tertentu. Sebagai contoh : [5 3 1 2 9 7 6 8 4], di mana nilai 1-9 menunjukkan nama matakuliah dan posisi dalam urutan menunjukkan nama fasilitas yang ditempati oleh matakuliah tersebut.

Berdasarkan hasil analisa program, dapat disimpulkan bahwa jika nilai *fitness* yang ditentukan semakin minimum, jumlah iterasi yang dibutuhkan semakin banyak. Semakin minimum fasilitas yang tak terpakai, jumlah iterasi juga semakin banyak. Grafik hubungan antara probabilitas mutasi dan jumlah iterasi berbentuk parabola.

## ABSTRACT

In this paper, the writer developed a program to solve test scheduling problem using Genetic Algorithms and analyzed the correlation of the fitness value, the number of iteration, the mutation probability, and the unused facilities probability of the problems. Test scheduling problem is one of the optimization problems. Making of test schedule require the correctness, membership, and time old ones.

The test scheduling problem is a special type of permutation problem in which subject in school are being allocated to the facilities on a one-to-one basis. With the algorithm of genetika making of test schedule can be finished during smaller relative without having to trace all seeking space. The purpose of test scheduling problem is to determining optimum schedule in location subject in school at some certain facilities.

The most important things to solve optimization problem is to represent the problem in a model which is suitable for a particular problem. The encoding type which is used in test scheduling problem is permutation encoding. In permutation encoding, every chromosome is a string of numbers which represents number in sequence. The search space for this representation is the permutation set of gathering from location subject in school at certain facilities. For example [5 3 1 2 9 7 6 8 4], in which each number represents name of subject in school and the position of the number in sequence represents the facilities name where each subject in school is assigned.

Based on the program analysis, it can be concluded that if the fitness value is getting lower, the number of iterations is getting larger. Progressively unused facilities minimum, sum up the iterations also more and more. The graphs of the relation between mutation probability and the number of iterations is in the form of parabola.