

Nama : Rahmat Ginting

NIM : 14117144

## ALGORITMA GENETIKA

Algoritma Genetika merupakan cara untuk mencari sebuah solusi dari permasalahan. Contohnya mencari nilai terbaik dalam sebuah grafik. Algoritma pencarian ada banyak diantaranya A\*, jikstra, dll. algoritma genetika termasuk sebagai random search artinya algoritma ini mampu mencari suatu nilai walau data tidak beraturan.

Algoritma genetic ditemukan oleh Goldberg dan Holland yang terinspirasi dari teori evolusi Darwin. algoritma ini tersebut terbagi atas dua bagian yaitu genetic dan fitness value. Genetik diartikan sebagai informasi yang dapat kita rubah, sedangkan fitness value merupakan kualitas dari genetic dalam suatu system, atau dengan sederhana dapat kita artikan genetic itu sebagai kelakuan dan fitness value sebagai nilai dari suatu kelakuan. Langkah-langkah membuat algoritma Genetik :

1. Membuat populasi yang berisi banyaknya gen (individu).
2. Melakukan seleksi atau mencari nilai fitness terbaik, kemudian di urutkan berdasarkan nilai fitness terbaik.
3. Crossover atau recombinase yaitu melakukan pertukaran genetic
4. Melakukan Mutasi artinya kita akan merubah secara random
5. Mengembalikan hasil mutasi ke populasi

Fungsi kemampuan didefinisikan di atas representasi genetik dan mengukur kualitas penyelesaian. Fungsi kemampuan selalu tergantung pada masalah. Sebagai contoh, jika pada ransel kita ingin memaksimalkan jumlah benda (objek) yang dapat kita masukkan ke dalamnya pada beberapa kapasitas yang tetap. Representasi penyelesaian mungkin berbentuk larik bits, di mana tiap bit mewakili objek yang berbeda, dan nilai bit (0 atau 1) menggambarkan apakah objek tersebut ada di dalam ransel atau tidak. Tidak setiap representasi seperti ini valid, karena ukuran objek dapat melebihi kapasitas ransel. Kemampuan penyelesaian adalah jumlah nilai dari semua objek di dalam ransel jika representasi itu valid, atau jika tidak 0. Dalam beberapa

masalah, susah atau bahkan tidak mungkin untuk mendefinisikan lambang kemampuan, maka pada kasus ini digunakan IGA.