

## Laporan Observasi – 2

Aditya Januar Widiyanto | 1301170039 | IF-41-12

### Pendahuluan

Algoritme genetik merupakan algoritma pencarian keturunan. Mencari apakah keturunan yang terbaik dari perbandingan antara masing-masing individu dengan data latih yang telah diberikan.

Dalam tugas paralel 2 ini saya menggunakan bahasa pemrograman *Python* karena mudah digunakan dan sederhana dalam penggunaannya.

### Isi

Pertama-tama kita melakukan pembuatan individu dengan mengacak sekumpulan buah angka 0 dan 1 untuk menjadikannya sebagai isi kromosom. Panjang setiap kromosom terdiri atas kelipatan 15, karena sesuai dengan panjang kromosom data latih.

```
Populasi dari Random Number
[0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0]
[1 1 1 1 0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 0]
[1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1]
[0 0 0 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1]
[1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 1 1]
[0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1]
[1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0]
```

Gambar di atas yang saya lampirkan hanya sebagian dari keseluruhan kromosom / individu yang berjumlah 80.

Setelah itu saya memasukkan data yang telah diberikan, yaitu data\_latih\_1.

Suhu	Waktu	Kondisi	Kelembapan	Terbang/Tidak
normal	siang	berawan	normal	tidak
normal	siang	cerah	normal	tidak
normal	pagi	hujan	normal	tidak
normal	sore	rintik	rendah	ya
normal	malam	berawan	tinggi	tidak

Ketiga, saya mengonversikan data latih tersebut ke angka biner.

```
Hasil Konversi
[1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0]
[1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0]
[1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0]
[1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1]
[1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0]
[1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1]
[1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1]
[1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0]
[1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0]
```

Gambar di atas yang saya lampirkan hanya sebagian dari keseluruhan data yang berjumlah 80.

Setelah itu saya mencari nilai *fitness* dengan cara membandingkan setiap kromosom populasi dengan kromosom data latih yang telah di konversi.

```
Populasi 45
1 [0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0] = Tolak
2 [0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0] = Tolak
3 [0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0] = Tolak
4 [0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1] = Terima
5 [0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0] = Tolak
6 [0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1] = Terima
```

...

```
50 [0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0] = Tolak
Yang Diterima : 25
Yang Ditolak : 25
Nilai Fitness : 0.5
```

Selanjutnya, melakukan proses pencarian individu untuk diseleksi menjadi orang tua. Dan melakukan pemasangan masing-masing orang tua tersebut.

Ketujuh ialah pengawinan atau *cross over* di antara masing-masing orang tua terpilih tadi. Untuk menghasilkan anak-anaknya.

Selanjutnya untuk memutasi hasil anak-anak tadi yang bertujuan untuk menukar kromosomnya, misalnya yang awalnya 1 menjadi 0, dan kebalikannya.

Terakhir tapi bukan yang akhir, setelah di mutasikan yaitu memilih kromosom-kromosom yang terbaik untuk dijadikan acuan aturan pembentukan di terima atau tidaknya sebuah masalah yang telah diberikan di data uji. Dan akan di keluarkan ke *csv* atau *txt* yang telah diberikan untuk mendapat hasilnya.

Di program utama, semua fungsi-fungsi tadi di panggil dan di proses untuk menghasilkan perhitungan matematis yang menghasilkan dan mencari aturan-aturan yang terbaik dari yang terbaik yang akan digunakan untuk menentukan hasil akhir.

Untuk nilai-nilai para meter algoritme ini menurut saya ialah parameter kromosom, karena hanya memanggil serta mengacak dua buah angka yang telah ditentukan oleh pengguna, yaitu saya sendiri.

Yaitu angka 1 dan 0 karena sesuai dengan aturan angka biner. Dan untuk panjang kromosomnya itu sendiri terdiri atas minimal 15 bit. Saya sendiri memilih angka 15 karena angka ini adalah angka yang paling minimal untuk digunakan. Dan juga sesuai dengan panjang larik untuk data latih.

## Penutup

Kesimpulan dari program ini ialah membandingkan dan mencari aturan-aturan yang terbaik dari populasi dan data latih untuk menjawab diterima tidaknya di data uji yang telah diberikan, secara langsung maupun tidak langsung.