

## Tugas 2

### CSH4313 Kecerdasan Kolektif

Diberikan empat kasus *Traveling Salesman Problem* (TSP) yang berisi 16, 52, 96, dan 202 simpul (format file .docx bisa diubah menjadi .txt atau format lain sesuai kebutuhan). Desain dan implementasikan sistem berbasis salah satu dari ACO, PSO, atau BCO untuk menemukan solusi atas keempat kasus TSP tersebut. Tugas pemrograman ini dikerjakan secara berkelompok. Tugas ini berguna untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam menganalisis data, mendesain, membangun program komputer berbasis Kecerdasan Kolektif (*Swarm Intelligence*), dan bekerjasama dalam sebuah tim.

#### Aturan dan Penilaian:

- Anggota kelompok dan algoritma *Swarm Intelligence* (ACO, PSO, atau BCO) ditentukan secara acak menggunakan program komputer;
- Boleh memodifikasi *source code* yang ada di internet atau dari mana saja asalkan menyebutkan sumber yang jelas, ataupun membangun *source code* sendiri;
- Boleh menggunakan nilai-nilai parameter berapapun asalkan total individu yang dievaluasi selama proses evolusi tidak lebih dari 100 ribu;
- Sebuah file .rar berisi Laporan Tugas 2 dan *source code* yang diberi nama secara unik "**Tugas 2 Kecerdasan Kolektif Kelompok N.rar**", di mana N adalah nomor kelompok, dikumpulkan maksimal tanggal 22 Oktober 2017 pukul 18.00 WIB;
- Presentasi akan diadakan pada periode 23 – 27 Oktober 2017 di ruangan saya gedung D lantai 1. Saat presentasi, setiap kelompok hanya boleh melakukan satu-dan-hanya-satu kali *running* program untuk setiap kasus TSP dengan nilai-nilai parameter yang, berdasarkan sejumlah eksperimen, dianggap paling optimal. Hasil *running* ini digunakan untuk menghitung **Akurasi Sistem** berdasarkan rumus

$$\text{Akurasi Sistem} = \left(1 - \frac{D_A - D_R}{D_R}\right) \times 100\%$$

di mana  $D_A$  adalah total jarak minimum yang Anda dapatkan dan  $D_R$  adalah total jarak minimum yang diasumsikan paling realistis oleh dosen. Sebagai contoh, jika Anda mendapatkan  $D_A = 16$  sedangkan  $D_R = 15$ , maka Akurasi = 93,33%. Bagaimanapun, Anda mungkin saja mendapatkan Akurasi lebih dari 100%. Misalnya, jika Anda mendapatkan  $D_A = 14$ , maka Akurasi = 106,67%. Mengingat terdapat empat kasus TSP, maka akurasi sistem adalah rata-rata dari akurasi untuk keempat kasus tersebut.

- **Nilai Presentasi** ditentukan berdasarkan pemahaman anggota kelompok yang dianggap paling rendah. Misalnya, pada sebuah kelompok (beranggotakan dua mahasiswa), terdapat satu mahasiswa memahami sistem secara sempurna (nilai 100) namun satu mahasiswa lainnya kurang memahami sistem (nilai 70), maka Nilai Presentasi adalah 70 dan berlaku untuk kedua mahasiswa tersebut;
- **Nilai Akhir** = Akurasi Sistem Rata-rata x Nilai Presentasi;
- **Nilai = E** bagi kelompok manapun yang melakukan **Plagiat**.

Bandung, 10 September 2016

(Dr. Suyanto, S.T., M.Sc.)