Sebuah rumah sakit memerlukan penjadwalan perawat rumah sakitnya secara otomatis dan

optimal.

- Seorang perawat tidak boleh bekerja pada 2 shift dalam sehari kecuali dalam keadaan

darurat. Ada tiga shift yaitu: shift pagi (6:00 s/d 14:00), shift sore (14:00 s/d 22:00), dan shift

larut malam (22.00 s/d 6.00). Shit pagi tidak mendapat uang lembur, shift sore akan

mendapat uang lembur ½ (dari jam 18:00 s/d 22:00) dan shift larut malam mendapat uang

lembur full.

- Seorang perawat memiliki hak libur 2 hari dalam 1 minggu.

- Seorang perawat tidak dibolehkan melakukan 2 shit berturut2.

- Perawat memiliki pengalaman kerja yang berbeda, dimana perawat baru mesti

berpasangan dengan perawat yg sudah berpengalaman.

- Ada 6 bangsal penyakit menular (4 perawat setiap shift/bangsal), 3 bangsal penyakit dalam

tidak menular (2 perawat setiap shift/bangsal), 3 bangsal ICU (4 perawat setiap

shift/bangsal), 1 bangsal ibu akan/telah melahirkan (4 perawat setiap shift), 1 bangsal bayi

baru dilahirkan dan bayi premature (8 perawat setiap shift), 2 ruang klinik umum (2

perawat/klinik), 1 klinik gigi (2 perawat/shift) dan 1 IGD (8 perawat setiap shift). Pada setiap

bangsal perlu ditunjuk 1 perawat kepala shift dari perawat yg sudah berpengalaman.

- Klinik hanya buka pada shift pagi dan sore.

- Khusus perawat pada bangsal bayi dan bangsal ICU diperlukan sertifikasi khusus, demikian

juga untuk perawat pada klinik gigi.

- Data perawat: Nama, umur, lama bekerja, sertifikat tambahan (bisa lebih dari 1).

- Tentukan jumlah perawat yg optimal.

- dll tambahkan sendiri.

Soal:

Bantulan RS untuk membuat jadwal perawat dalam 1 bulan menggunakan GA dengan

mempertimbangkan hal2 diatas.

1. Tentukan bentuk chromosome-nya bagaimana dan metode encoding chromosome apa

yang digunakan.

2. Tentukan metode crossover yang digunakan, termasuk apakah semua di crossover

dalam sebuah iterasi atau hanya beberapa (Crossover Rate). Bagaimana cara

memilihnya jika hanya beberapa yang di crossover.

3. Tentukan metode mutasi yang digunakan dan Mutation Rate-nya.

4. Tentukan metode seleksi yang digunakan.

5. Tentukan bagaimana cara menghitung Fitness-nya.

6. Tentukan jumlah populasi awal yang diijinkan dan bagaimana cara membuat populasi

awal tesebut.

7. Tentukan populasi maksimal pada setiap iterasi.

8. Tentukan jumlah iterasi minimal yang harus dilakukan.

Jelaskan alasannya untuk setiap pilihan yang ada putuskan pada no 1 s/d 8. Gambarkan

proses GA-nya untuk 3 iterasi saja.