**Kecerdasan Buatan**

**Tugas Program 1**

****

Agung Nursatria Banyuwiguna

1301150073

IF-39-03

Program Studi S1 Teknik Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

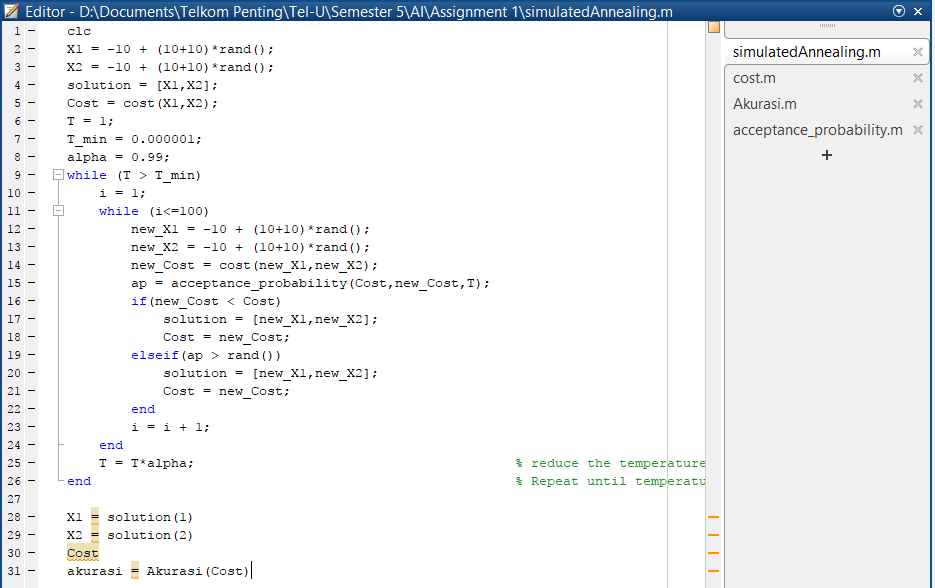
1. **Deskripsi Masalah**

Menemukan solusi optimal untuk masalah pengoptimalan tertentu bisa menjadi tugas yang sangat sulit, seringkali tidak mungkin dilakukan. Ini karena ketika sebuah masalah menjadi cukup besar, kita perlu mencari sejumlah besar solusi yang mungkin untuk menemukan yang optimal. Bahkan dengan daya komputasi modern masih sering ada banyak kemungkinan solusi yang perlu dipertimbangkan.

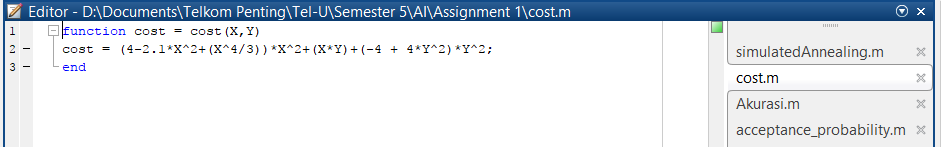
Simulated annealing (SA) adalah metode untuk memecahkan masalah optimasi yang tidak dibatasi dan dibatasi. Metode memodelkan proses fisik memanaskan material dan kemudian perlahan menurunkan suhu untuk menurunkan cacat, sehingga meminimalkan energi sistem.

1. **Rancangan Metode**
2. Hasilkan 2 Solusi Acak antara -10 s/d 10
3. Hitung *cost* dengan menggunakan parameter 2 solusi yang telah dihasilkan
4. Hasilkan 2 solusi acak antara -10 s/d 10 baru
5. Hitung *cost* dengan menggunakan parameter 2 solusi baru yang telah dihasilkan
6. Bandingkan kedua *cost*, jika *cost* baru bernilai lebih kecil dari *cost* yang lama, maka solusi dan cost lama diganti dengan yang baru
7. Jika solusi dan *cost* lama lebih besar, cari propabilitas. Jika probabilitas lebih besar dari angka yang diacak antara 0 s/d 1, maka solusi dan *cost* lama diganti dengan yang baru
8. Ulangi langkah 3 s/d 6 hingga 100x
9. Kurangi temperatur dan ulangi langkah 3 s/d 7 hingga nilai temperatur dibawah nilai temperatur minimal
10. Hitung Akurasi (Disesuaikan dengan tugas)
11. **Screenshot**

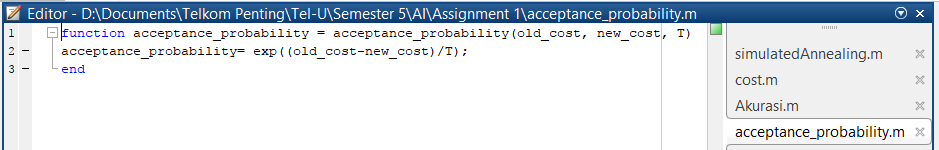
simulatedAnnealing.m ( alias main programnya)



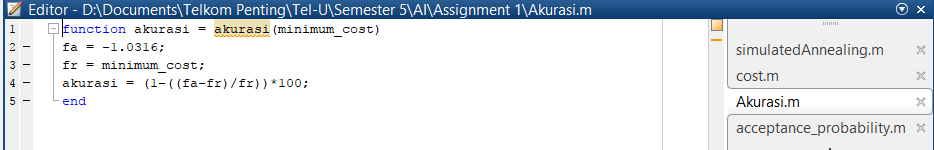
Fungsi cost.m



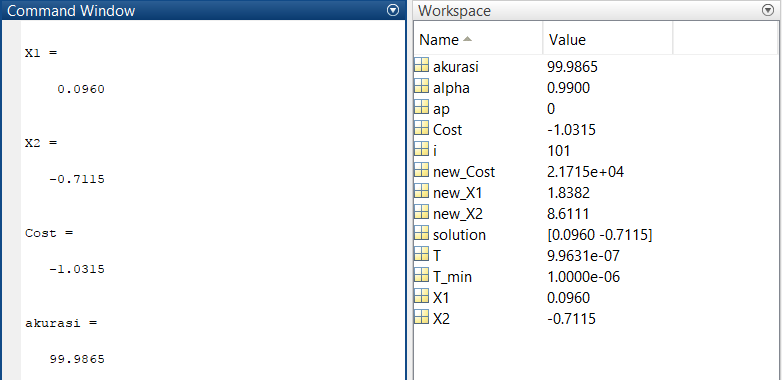
Fungsi acceptance\_probability.m



Fungsi Akurasi.m



1. **Output Program**



Referensi

<http://katrinaeg.com/simulated-annealing.html>

<http://www.theprojectspot.com/tutorial-post/simulated-annealing-algorithm-for-beginners/6>

<https://www.mathworks.com/discovery/simulated-annealing.html>

[https://www.wolframalpha.com/input/?i=(4-2.1\*x%5E2%2B(x%5E4)%2F3)\*x%5E2%2Bx\*y%2B(-4%2B4\*y%5E2)\*y%5E](https://www.wolframalpha.com/input/?i=(4-2.1*x%5E2%2B(x%5E4)%2F3)*x%5E2%2Bx*y%2B(-4%2B4*y%5E2)*y%5E)

<https://www.mathworks.com/help/matlab/ref/rand.html>