**Viontina Dea Ivoni Y. P.**

**1301164643**

**IFIK-40-01**

**Analisis dan Strategi Penyelesaian Masalah Simulated Anneling**

Diberikan suatu masalah untuk mencari nilai minimun dari fungsi berikut :

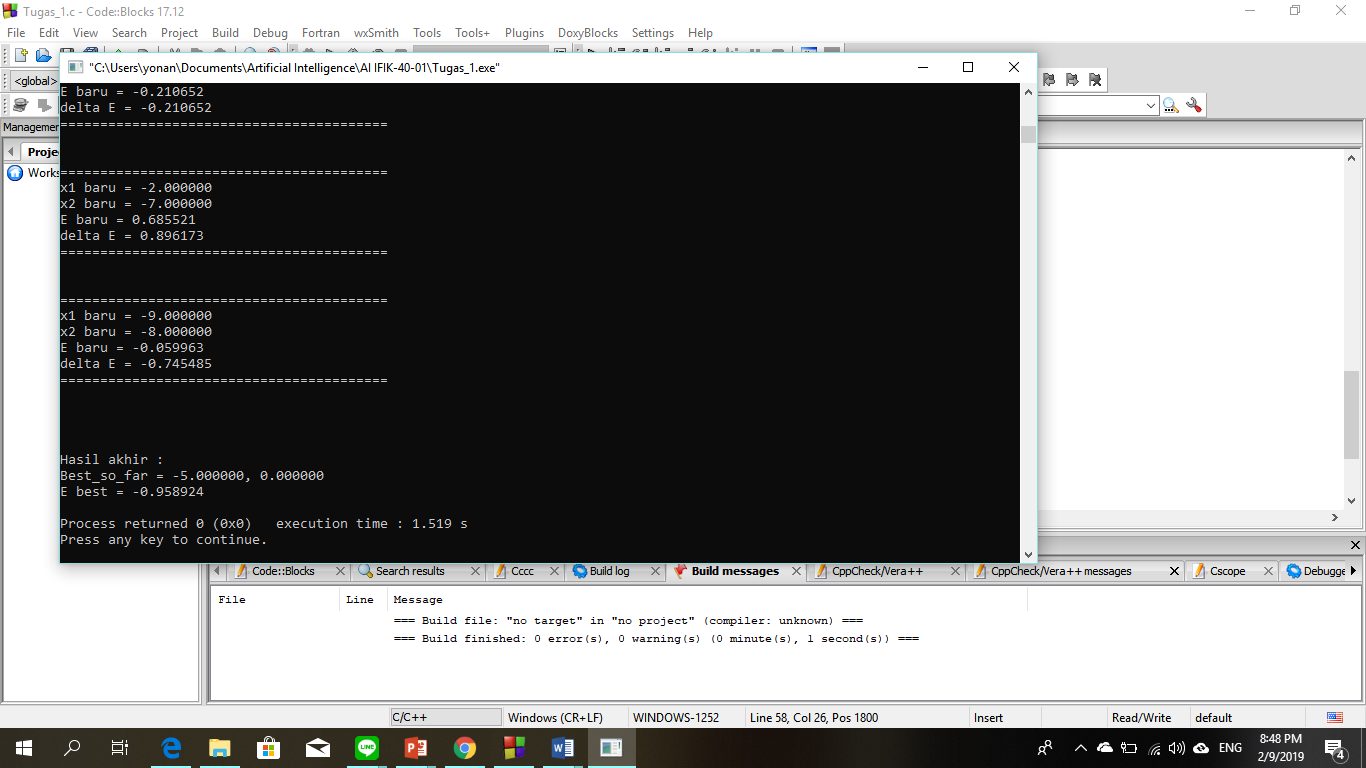
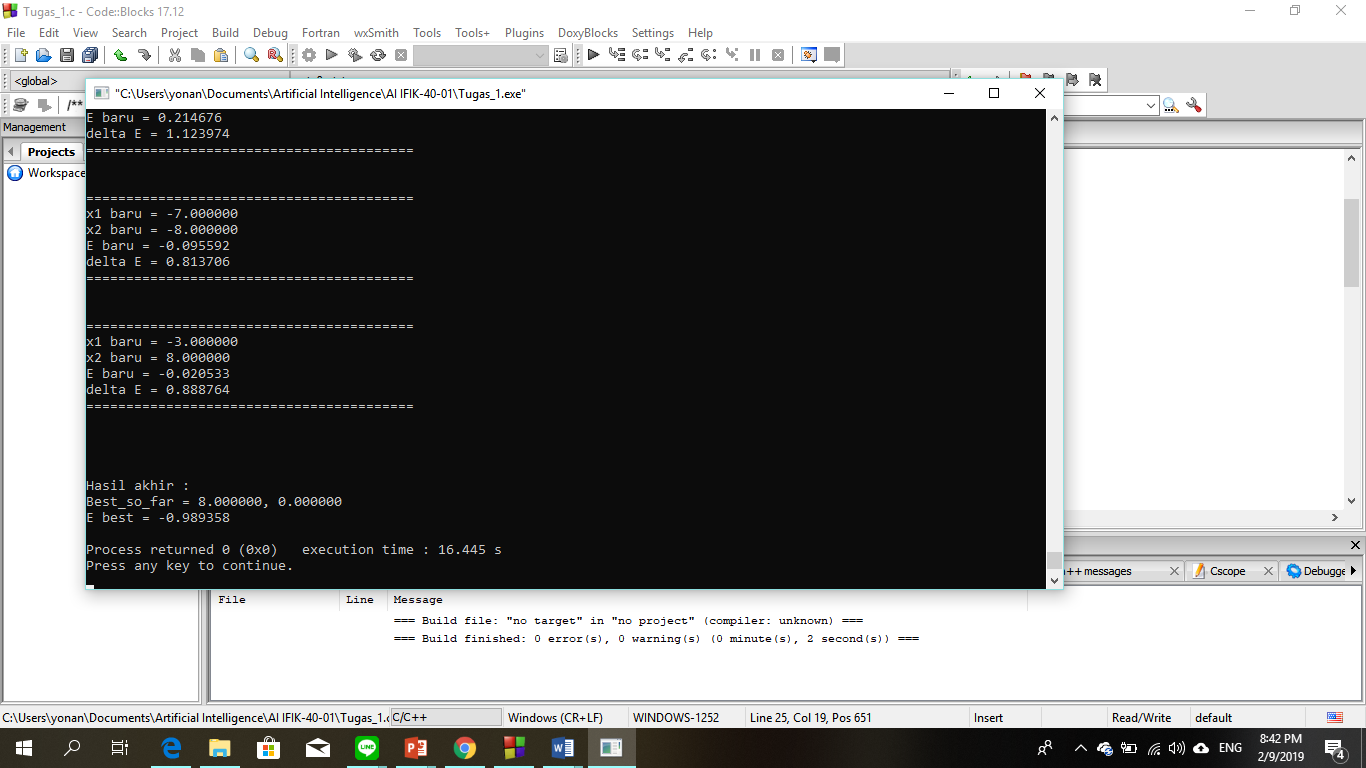
dengan batasan dan .

Metode yang digunakan untuk menentukan nilai minimum dari fungsi tersebut yaitu dengan menggunakan algoritma Simulated Annealing (SA). Berikut ini adalah langkah-langkahnya :

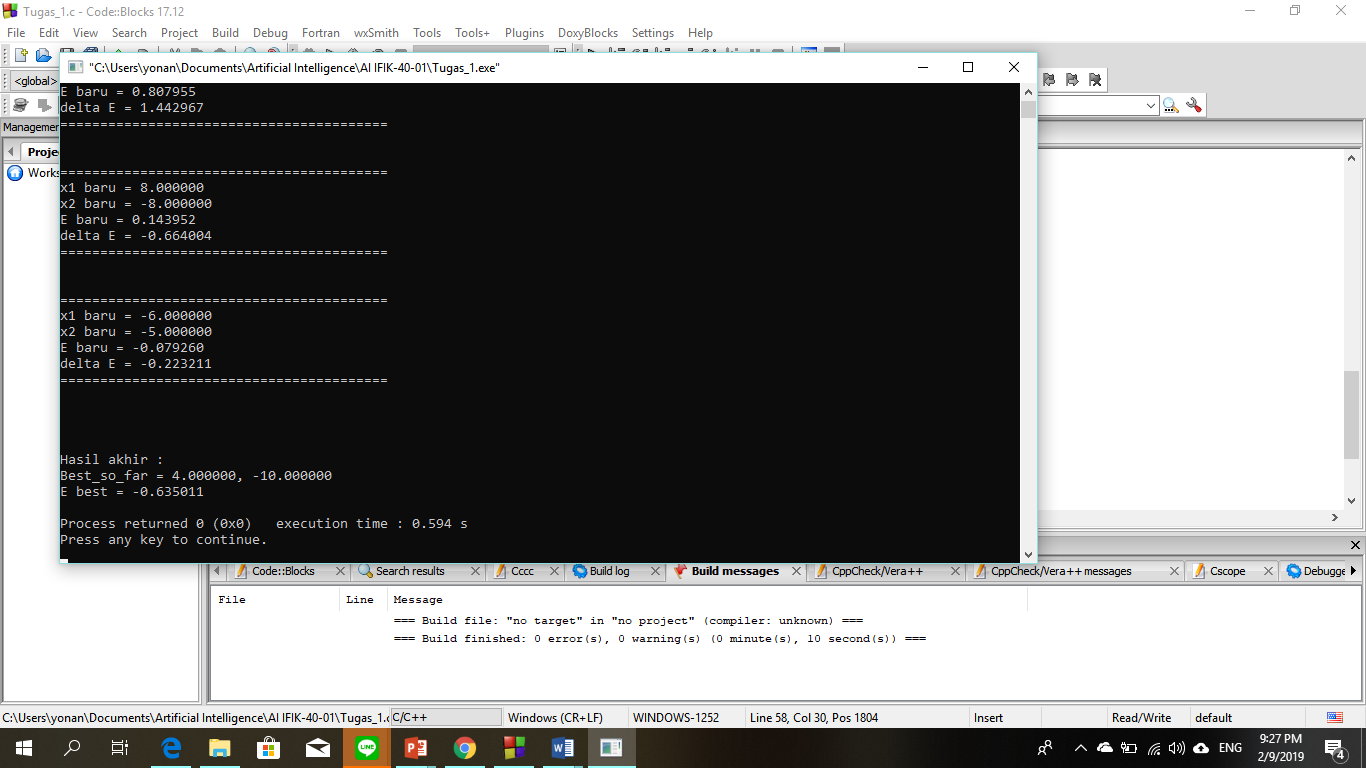
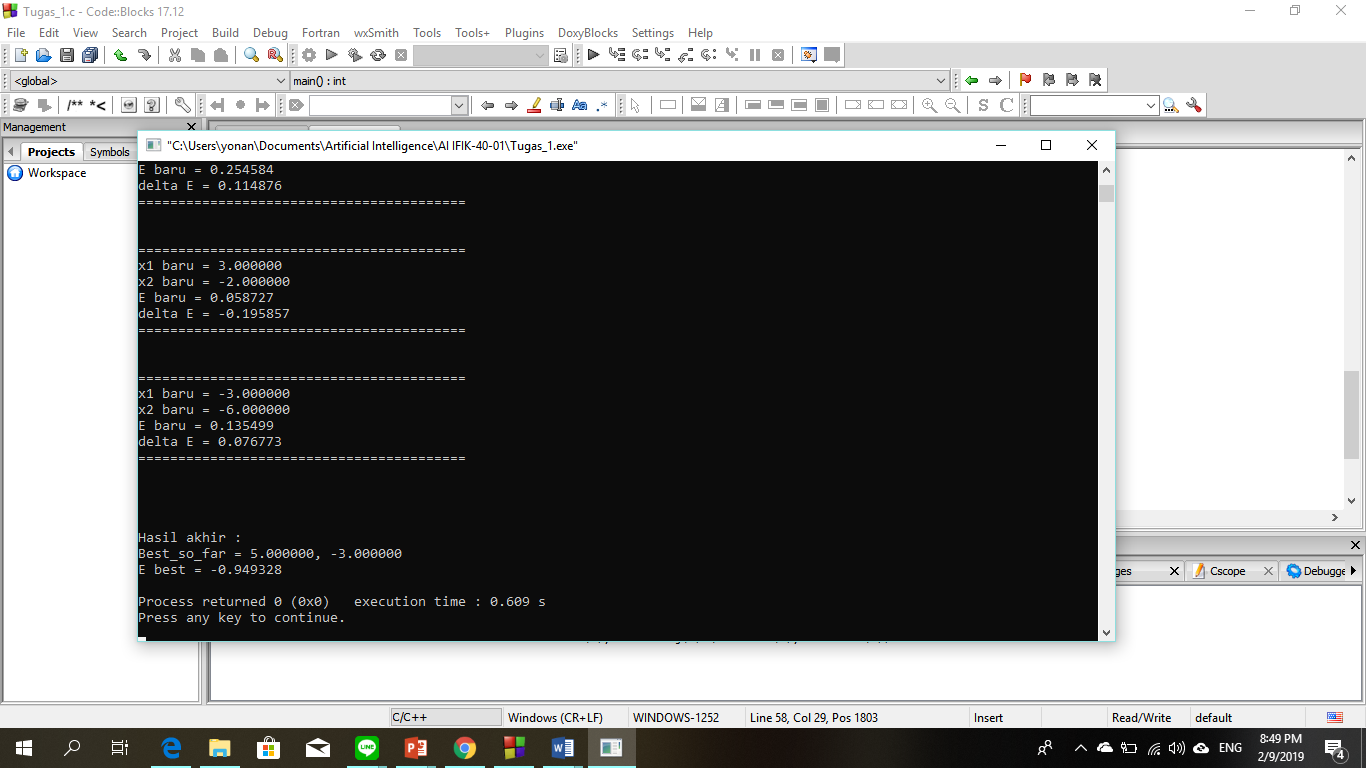
1. Generate nilai x1 dan x2 awal secara random dengan nilai harus lebih dari sama dengan -10 dan kurang dari sama dengan 10. Lalu hitung nilai E dari x1 dan x2 kemudian simpan sebagai E best awal. Simpan Best so far dengan x1 dan x2.
2. Setting T dengan nilai yang besar. Misal T diatur dengan nilai 1000.
3. Cari x1 baru dan x2 baru dengan random angka lagi dengan batasan dan . Setelah itu hitung E dari x1 dan x2 baru.
4. Hitung dari E baru dan E sebelumnya.
5. Jika < 0 maka x1 baru dan x2 baru menggantikan x1 dan x2 sebelumnya. E baru juga menggantikan E sebelumnya. Jika E baru kurang dari E best maka x1 dan x2 disimpan pada Best so far, dan E baru disimpan sebagai E best.
6. Namun jika >= 0, x1 dan x2 baru bisa menggantikan x1 dan x2 sebelumnya dicek menggunakan probabilitas .
7. Turunkan nilai T. Nilai bisa diatur untuk membandingkan antara satu sama lain.
8. Ulangi langkah 3 sampai 7 sampai nilai T habis.
9. Return nilai Best So Far sebagai solusi.

Berikut adalah hasil percobaan dengan nilai yang berbeda-beda :

= 0.9 = 15



= 50.15 = 287.52



Menurut hasil percobaan, didapatkan bahwa semakin besar maka semakin besar nilai E bestnya. Didapatkan juga bahwa nilai SA paling optimum yaitu saat = 0.9, dengan nilai Best So Far = (x1, x2) = (8.0, 0.0) dan nilai E best = -0.989358.