

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN HASIL

#### 4.1 IMPLEMENTASI

Algoritma memetika untuk memprediksi kurs valuta asing pada tugas akhir ini diimplementasikan menggunakan MATLAB 7.0.1 dan dijalankan pada Personal Computer (PC) dengan prosesor Intel Pentium 4 2,4 GHz, memori 512 MB, dan sistem operasi Windows XP Professional. Listing program dapat dilihat pada Lampiran.

Berikut adalah beberapa fungsi yang digunakan pada program algoritma memetika beserta penjelasannya:

- **MAutama**

Ini merupakan fungsi utama dalam algoritma memetika. Dalam fungsi ini terdapat fungsi-fungsi lainnya yang akan dipanggil.

- **evall**

Fungsi ini menghitung nilai *fitness* dari setiap individu dalam suatu populasi. Selanjutnya seluruh individu dalam suatu populasi akan diurutkan berdasarkan nilai *fitness*nya.

- **roulet**

Fungsi ini merupakan metode seleksi *roulette wheel* untuk memilih individu-individu yang akan menjadi individu orang tua.

- **SPcross**

Fungsi ini digunakan untuk menjalankan operator *crossover*, dimana operator *crossover* yang dipakai yaitu *one point crossover*.

- **mutasi**

Fungsi ini digunakan untuk menjalankan operator mutasi.

- **hillclimb**

Fungsi ini merupakan fungsi pencarian lokal *hill climbing*. Tugas dari fungsi ini adalah menghasilkan populasi baru dimana setiap individu dalam populasi dilakukan algoritma pencarian lokal *hill climbing*.

- **evaluasi**

Fungsi evaluasi bertugas untuk menghitung rata-rata *error* pada data pengujian model.

#### 4.2 HASIL

Percobaan dilakukan menggunakan data harian, data mingguan dan data bulanan dari kurs valuta Dollar Amerika (USD) dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2007 terhadap:

1. Rupiah (IDR)
2. Euro (EUR)
3. Poundsterling (GBP)
4. Swiss Frank (CHF)
5. Yen (JPY).

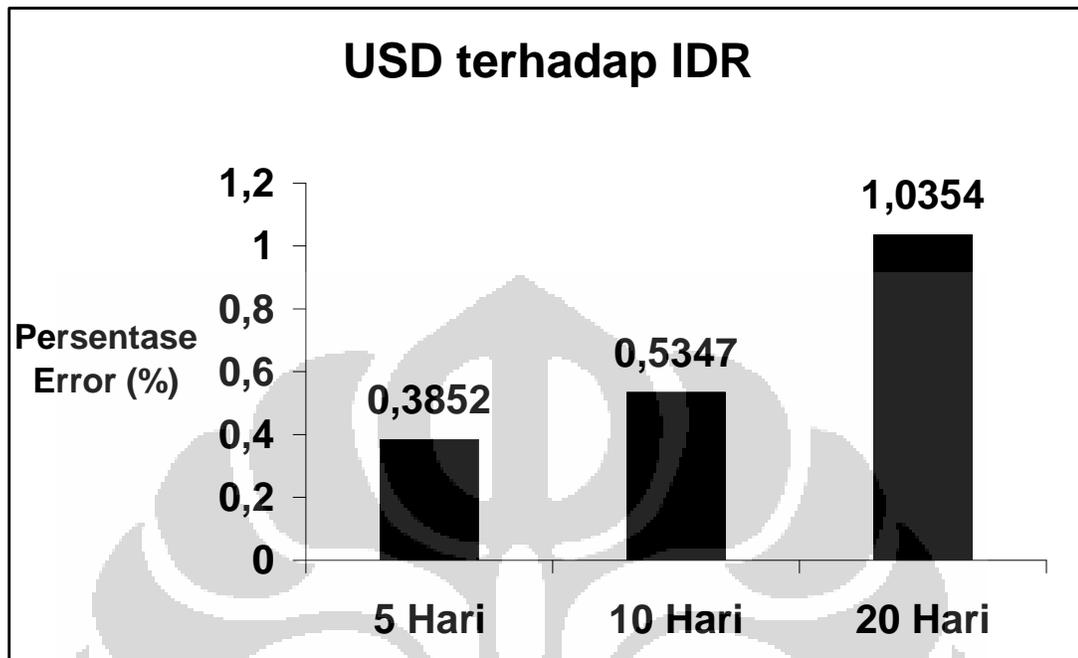
Yang dimaksud dengan data harian yaitu rata-rata dari nilai kurs valuta dalam satu hari, sedangkan data mingguan dan data bulanan yaitu rata-rata dari nilai kurs valuta dalam satu minggu dan satu bulan. Dari data tersebut, 80 % dari data akan digunakan sebagai data *training*, sedangkan sisanya yaitu 20 % akan digunakan sebagai data *testing*.

Masing-masing kurs valuta akan dilakukan 5 jenis prediksi dengan menggunakan data harian, data mingguan, dan data bulanan dengan rincian sebagai berikut:

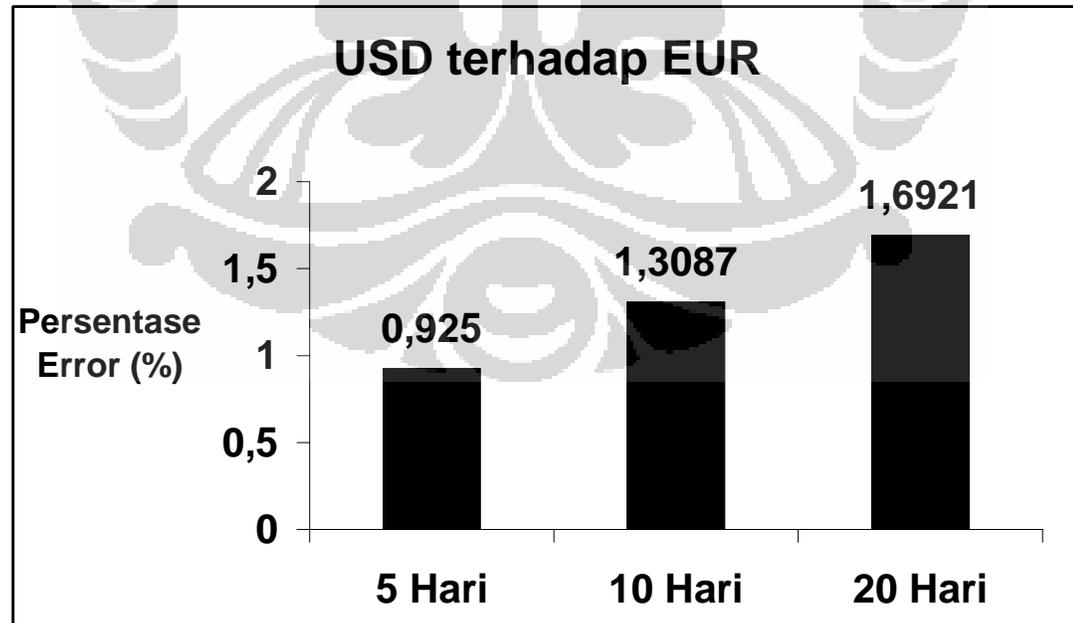
- Data harian : 5 hari sebelum  
10 hari sebelum  
20 hari sebelum
- Data mingguan : 5 minggu sebelum (5M)
- Data bulanan : 6 bulan sebelum (6 B)

Percobaan dilakukan masing-masing sebanyak 10 kali, dan hasilnya didapatkan persentase *error* prediksi yang didapat dari pengujian model terhadap data *testing*.

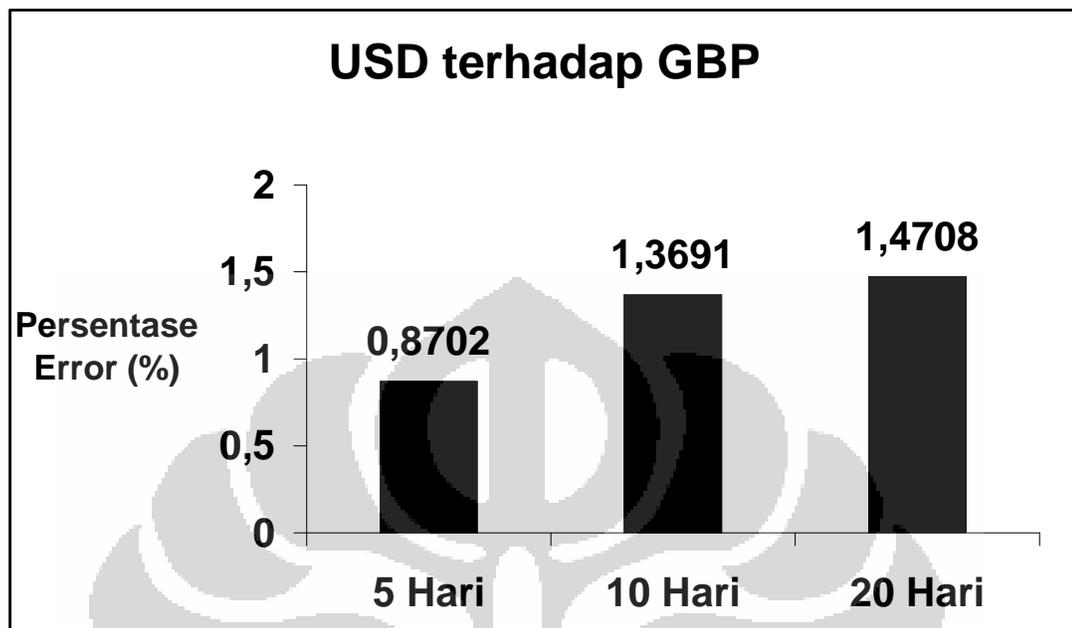
Hasil percobaan tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



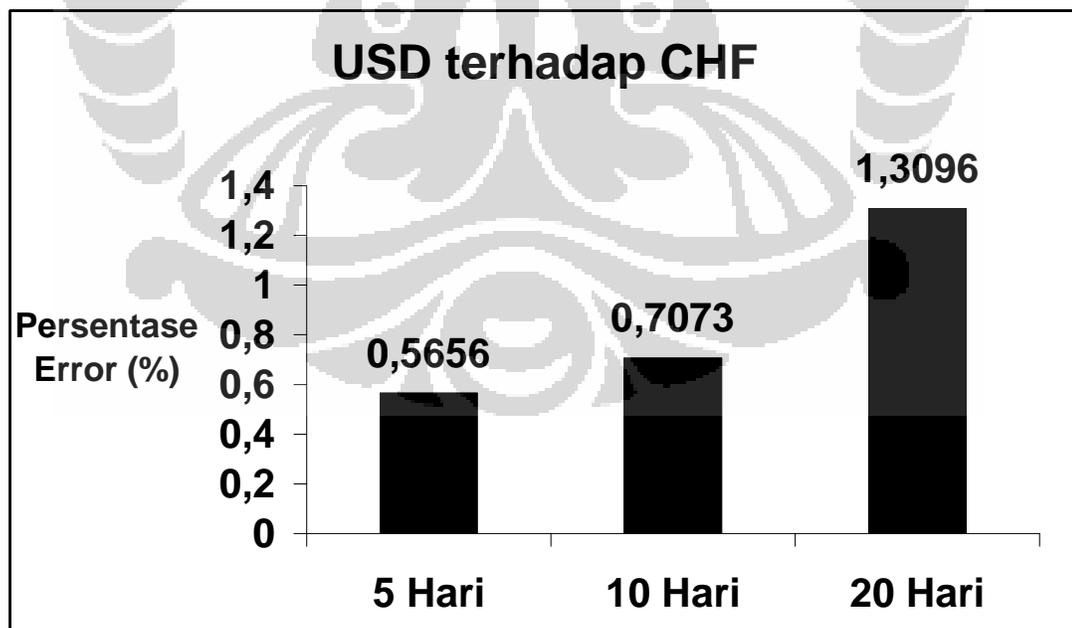
Gambar 14. Grafik hasil percobaan USD terhadap IDR



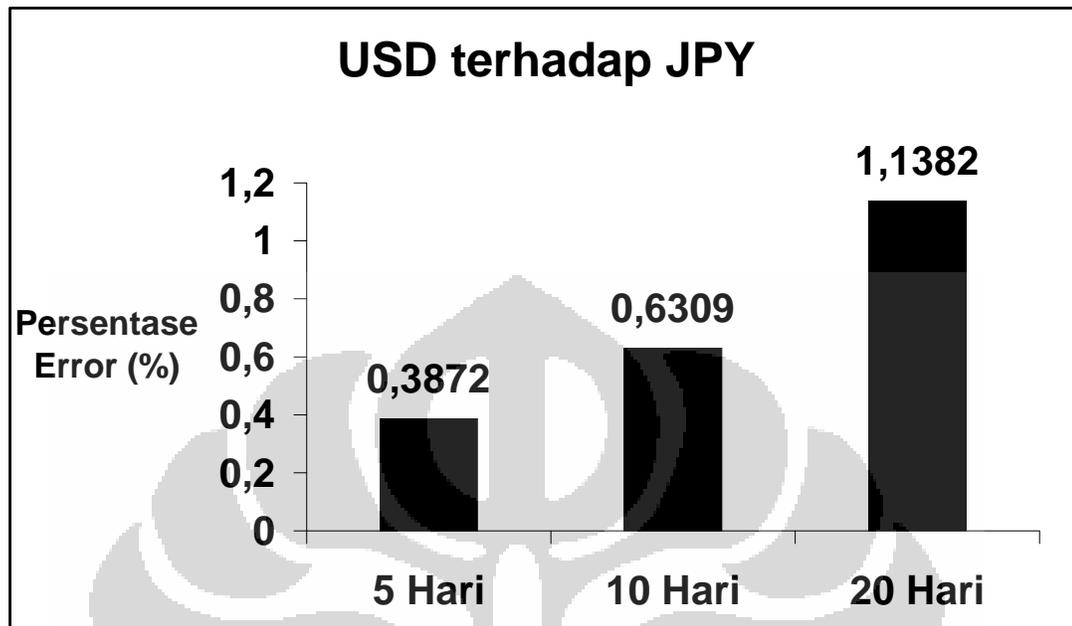
Gambar 15. Grafik hasil percobaan USD terhadap EUR



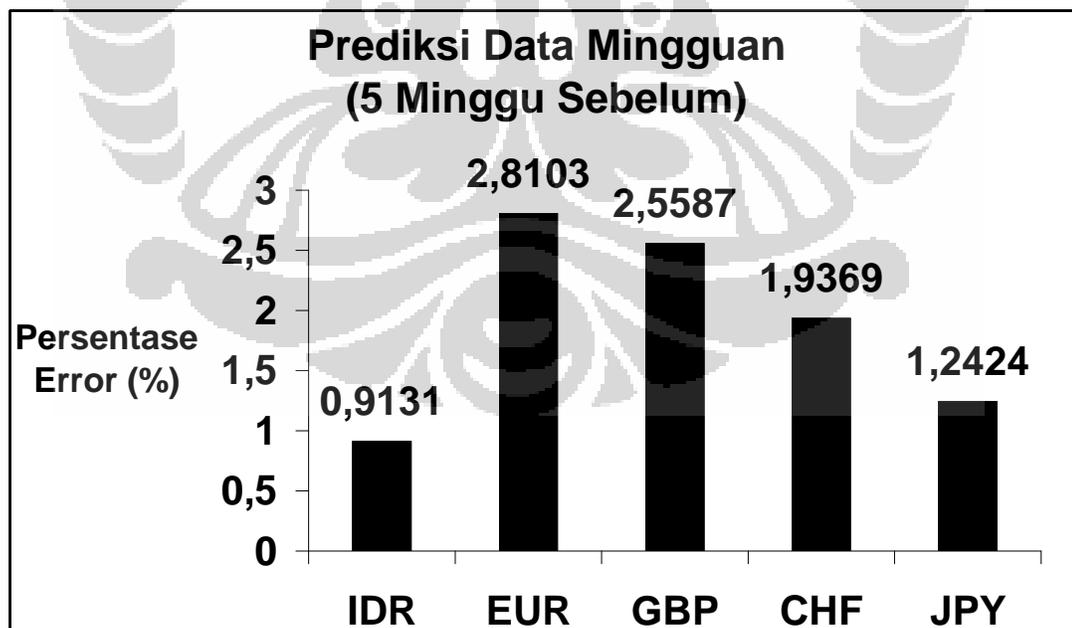
Gambar 16. Grafik hasil percobaan USD terhadap GBP



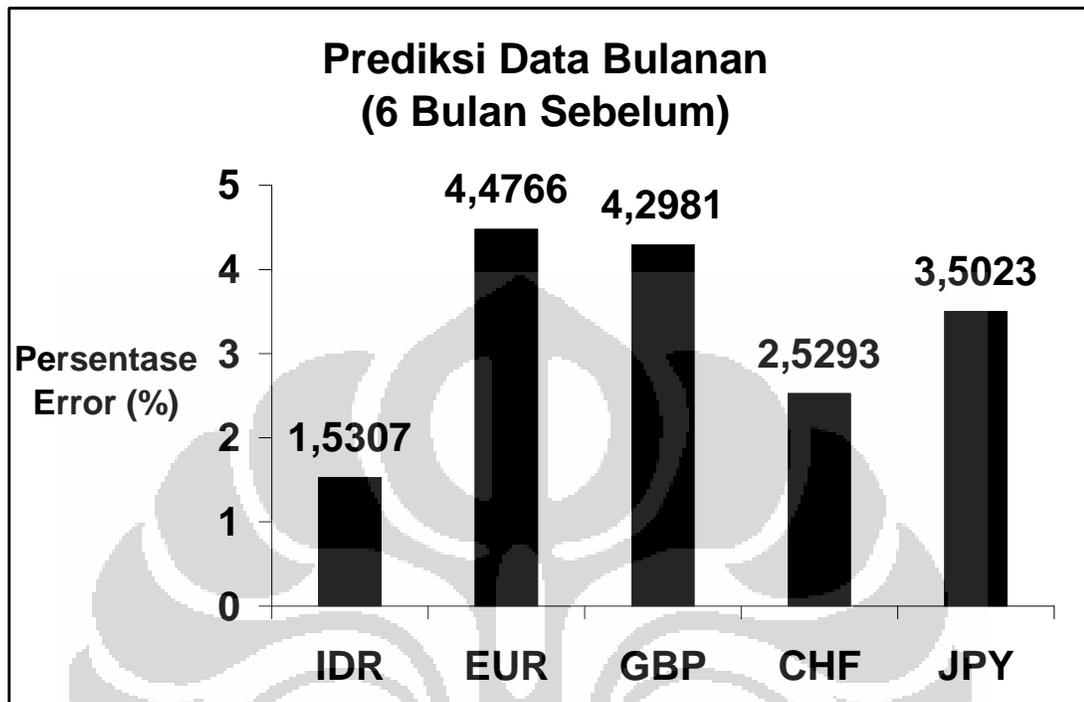
Gambar 17. Grafik hasil percobaan USD terhadap CHF



Gambar 18. Grafik hasil percobaan USD terhadap JPY



Gambar 19. Grafik Hasil Percobaan Prediksi Data Mingguan



**Gambar 20.** Grafik Hasil Percobaan Prediksi Data Bulanan

Dari hasil-hasil percobaan tersebut dapat terlihat untuk masing-masing kurs valuta yang diuji, persentase *error* terkecil didapatkan dengan menggunakan prediksi 5 hari sebelum dari data harian. Sedangkan persentase *error* terbesar didapatkan dengan menggunakan prediksi 6 bulan sebelum dari data bulanan.