

**PENGEMBANGAN APLIKASI PREDIKSI  
NILAI TUKAR MATA UANG**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

**Rosalia Yustin Ervinasari**  
**NIM: 04 07 04217**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

### PENGEMBANGAN APLIKASI PREDIKSI NILAI TUKAR MATA UANG

Disusun Oleh:

Rosalia Yustin Ervinasari

(NIM: 04 07 04217)

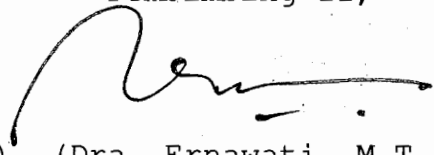
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: Juni 2008

Oleh:

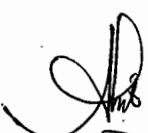
Pembimbing I,

Pembimbing II,

 (B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.)  (Dra. Ernawati, M.T.)

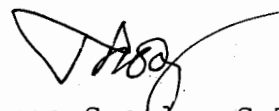
#### Tim Penguji:

Penguji I,

 (B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.)

Penguji II,

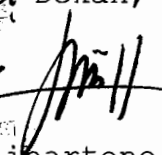
Penguji III,

 (Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.)  (Thomas Suselo, S.T., M.T.)

Yogyakarta, Juni 2008

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

 Dekan,  
  
(Paulus Mudjinartono, S.T., M.T.)

*Kita bebas memilih.....*

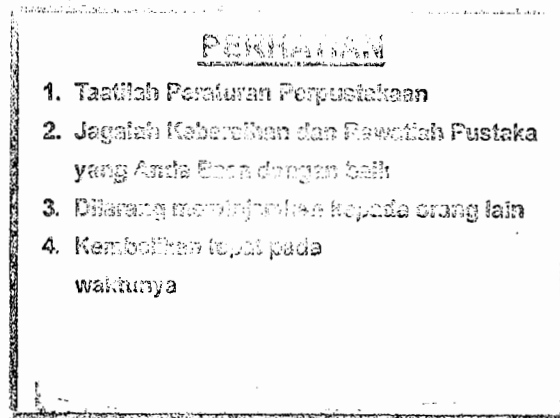
*Namun pilihan yang kita pilih hari ini...*

*Akan menentukan.....*

*Apa yang akan kita miliki....*

*Dan apa yang akan kita lakukan di masa depan...*

*(Zig Ziglar)*



*Kupersembahkan Tugas Akhir ini buat Bapak, Ibu, Adik  
"terima kasih atas dukungan dan doanya"*

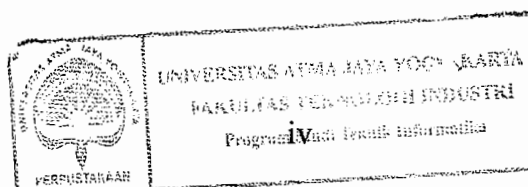
## Intisari

Globalisasi ekonomi menimbulkan dampak dimana perdagangan, investasi dan transaksi finansial dapat dilakukan tanpa kendala. Perpindahan modal dapat dilakukan dalam waktu sekejap dengan memanfaatkan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi. Transaksi jual beli valuta asing (valas) pun menjadi semakin mudah dan cepat. Transaksi valuta asing di pasar valas tidak terlepas dari proses memprediksi atau menganalisa terlebih dahulu. Prediksi dilakukan untuk menentukan arah pergerakan mata uang tersebut. Prediksi kurs valuta asing ini penting dilakukan oleh para pelaku pasar valas dengan tujuan untuk menghindari kerugian dan bahkan mendapat keuntungan dari pergerakan kurs.

Aplikasi yang akan dikembangkan yaitu aplikasi yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai tukar mata uang. Dalam aplikasi ini, prediksi yang akan ditampilkan yaitu prediksi nilai tukar mata uang (USD, EURO, AUSTRALIAN DOLLAR) untuk beberapa hari ke depan. Data dari nilai tukar mata uang dapat ditentukan berdasarkan runtunan waktu (*time series*). Dari data tersebut dapat diketahui pola data yang ada dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, metode *Double Moving Average*, dan metode *Wavelet Haar* sehingga dapat diketahui prediksi nilai tukar mata uang untuk beberapa hari ke depan. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio.NET 2003 dan MySQL sebagai basis datanya.

Pengembangan aplikasi perangkat lunak ini berhasil menghasilkan suatu perangkat lunak yang dapat memprediksi nilai tukar mata uang untuk beberapa hari ke depan dengan metode *Single Moving Average*, *Double Moving Average*, dan *Wavelet Haar*. Hasil *Single Moving Average* periode 2 setara dengan *Wavelet Haar* level 1. Keakuratan hasil *forecasting* untuk *Single Moving Average* dan *Wavelet* sebesar 98,43%, sedangkan untuk *Double Moving Average* sebesar 98,73%.

**Kata kunci:** *Double Moving Average*, Mata Uang, Peramalan, *Single Moving Average*, *Wavelet Haar*



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Yesus Kristus atas berkat-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan Tugas Akhir ini sebagai sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Informatika.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis tak luput memperoleh bimbingan, bantuan, serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
3. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
4. Keluarga penulis: Bapak Vincentius Supriyanto, Ibu Susi Hanjani, Adik Vincentiana Betty Nurmalitasari dan seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberi penulis semangat, doa, dan dukungan moril maupun materiil. Terimakasih buat segalanya.
5. Amin yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

6. Dewi, Novi, Vera, Siska, Apink, mas Ady, dan lainnya. Terima kasih buat bantuan dan dukungan kalian.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini belumlah sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk dijadikan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta , 09 Juni 2008

Penulis,

Rosalia Yustin Ervinasari

NIM 04 07 04217

## DAFTAR ISI

|                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Halaman Judul .....                                                              | i        |
| Halaman Pegesahan .....                                                          | ii       |
| Halaman Persembahan .....                                                        | iii      |
| Intisari .....                                                                   | iv       |
| Kata Pengantar .....                                                             | v        |
| Daftar Isi .....                                                                 | vii      |
| Daftar Gambar .....                                                              | xii      |
| Daftar Tabel .....                                                               | xiv      |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                               | <b>1</b> |
| I.1 Latar Belakang .....                                                         | 1        |
| I.2 Rumusan Masalah .....                                                        | 2        |
| I.3 Batasan Masalah .....                                                        | 2        |
| I.4 Tujuan .....                                                                 | 3        |
| I.5 Metode Penelitian .....                                                      | 4        |
| I.6 Sistematika Penulisan .....                                                  | 5        |
| <br><b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                                           | <b>6</b> |
| II.1 Tinjauan Pustaka .....                                                      | 6        |
| II.2 Pengertian Peramalan (Prediksi) .....                                       | 8        |
| II.2.1 Data .....                                                                | 10       |
| II.3 Pengertian Nilai Tukar .....                                                | 11       |
| II.4 Pengertian Mata Uang .....                                                  | 12       |
| II.4.1 Mata Uang Yang Sering Digunakan dalam Pertukaran<br>Mata Uang Asing ..... | 12       |
| II.5 <i>Moving Average</i> .....                                                 | 13       |
| II.5.1 Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                 | 14       |
| II.5.1.1 Menghitung <i>Forecast Error</i> .....                                  | 15       |
| II.5.1.2 Membaca Arah Pergerakan Nilai Tukar Mata Uang ...                       | 18       |
| II.5.2 Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                 | 18       |
| II.6 <i>Wavelet</i> .....                                                        | 22       |

|                |                                                                    |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.6.1         | Alihragam <i>Wavelet</i> Haar .....                                | 23        |
| II.6.1.1       | Alihragam <i>Wavelet</i> Haar 1 Dimensi .....                      | 23        |
| II.7           | Basis Data .....                                                   | 25        |
| II.7.1         | Basis Data MySQL .....                                             | 26        |
| II.8           | Microsoft Visual Studio.NET .....                                  | 27        |
| II.8.1         | Microsoft Visual Basic.NET .....                                   | 27        |
| II.8.2         | Dot NET Framework .....                                            | 28        |
| <b>BAB III</b> | <b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>                       | <b>31</b> |
| III.1          | Analisis Sistem .....                                              | 31        |
| III.1.1        | Perspektif Produk .....                                            | 32        |
| III.1.2        | Karakteristik Pengguna .....                                       | 32        |
| III.1.3        | Fungsi Perangkat Lunak .....                                       | 33        |
| III.1.4        | Diagram Aliran Data .....                                          | 34        |
| III.1.4.1      | DFD Level 0 PreValas .....                                         | 34        |
| III.1.4.2      | DFD Level 1 PreValas .....                                         | 35        |
| III.1.5        | <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....                     | 37        |
| III.2          | Rancangan Umum .....                                               | 37        |
| III.2.1        | Perancangan Data .....                                             | 38        |
| III.2.2        | Perancangan Arsitektur .....                                       | 41        |
| III.2.3        | Perancangan Antarmuka .....                                        | 41        |
| III.2.3.1      | Antarmuka <i>Welcome</i> Form .....                                | 41        |
| III.2.3.2      | Antarmuka Menu Utama Pengguna .....                                | 42        |
| III.2.3.3      | Deskripsi Menu <i>Single Moving Average</i> →<br>Rekomendasi ..... | 45        |
| III.2.3.4      | Deskripsi Menu <i>Single Moving Average</i> →<br>Prediksi .....    | 47        |
| III.2.3.5      | Deskripsi Menu <i>Single Moving Average</i> → <i>Error</i> .       | 49        |
| III.2.3.6      | Deskripsi Tombol Sumber Data .....                                 | 52        |
| III.2.3.7      | Antarmuka Help .....                                               | 54        |
| <b>BAB IV</b>  | <b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>                            | <b>55</b> |
| IV.1           | Deskripsi Perangkat Lunak .....                                    | 55        |
| IV.2           | Pengkodean Perangkat Lunak .....                                   | 55        |



|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.3 Implementasi Perangkat Lunak (antarmuka sistem) .....                                   | 58 |
| IV.3.1 <i>Welcome</i> Form .....                                                             | 58 |
| IV.3.2 Form Menu Pengguna .....                                                              | 59 |
| IV.3.3 Form Rekomendasi Periode <i>Single Moving Average</i> .....                           | 59 |
| IV.3.4 Form Prediksi <i>Single Moving Average</i> .....                                      | 60 |
| IV.3.5 Form <i>Error Single Moving Average</i> .....                                         | 61 |
| IV.3.6 Form Grafik <i>Single Moving Average</i> .....                                        | 62 |
| IV.3.7 Form Rekomendasi Periode <i>Double Moving Average</i> .....                           | 63 |
| IV.3.8 Form Prediksi <i>Double Moving Average</i> .....                                      | 64 |
| IV.3.9 Form <i>Error Double Moving Average</i> .....                                         | 65 |
| IV.3.10 Form Grafik <i>Double Moving Average</i> .....                                       | 66 |
| IV.3.11 Form Rekomendasi Level <i>Wavelet</i> .....                                          | 67 |
| IV.3.12 Form Prediksi <i>Wavelet</i> .....                                                   | 68 |
| IV.3.13 Form <i>Error Wavelet</i> .....                                                      | 69 |
| IV.3.14 Form Grafik <i>Wavelet</i> .....                                                     | 70 |
| IV.3.15 Form Sumber Data .....                                                               | 71 |
| IV.3.16 Form Help .....                                                                      | 72 |
| IV.4 Pengujian Perangkat Lunak .....                                                         | 74 |
| IV.4.1 Pengujian Fungsi Prediksi Nilai Tukar .....                                           | 75 |
| IV.4.2 Pengujian Fungsi <i>Display Error</i> .....                                           | 77 |
| IV.4.3 Pengujian Fungsi Rekomendasi .....                                                    | 79 |
| IV.4.4 Pengujian Fungsi Pemilihan Sumber Data .....                                          | 80 |
| IV.4.5 Pengujian Numerik .....                                                               | 82 |
| IV.4.5.1 Pengujian Prediksi .....                                                            | 82 |
| IV.4.5.1.1 Pengujian Pertama dengan menggunakan<br>Metode <i>Single Moving Average</i> ..... | 82 |
| IV.4.5.1.2 Pengujian Kedua dengan menggunakan<br>Metode <i>Double Moving Average</i> .....   | 85 |
| IV.4.5.1.3 Pengujian Ketiga dengan menggunakan<br>Metode <i>Wavelet</i> .....                | 90 |
| IV.4.5.2 Pengujian <i>Error</i> .....                                                        | 95 |
| IV.4.5.2.1 Pengujian Pertama dengan menggunakan<br>Metode <i>Single Moving Average</i> ..... | 95 |

|            |                                                                                                                                                            |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV.4.5.2.2 | Pengujian Kedua dengan menggunakan Metode <i>Double Moving Average</i> .....                                                                               | 97  |
| IV.4.5.2.3 | Pengujian Ketiga dengan menggunakan Metode <i>Wavelet</i> .....                                                                                            | 101 |
| IV.4.5.3   | Pengujian Rekomendasi Periode .....                                                                                                                        | 104 |
| IV.4.5.3.1 | Pengujian Pertama dengan menggunakan Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                                                             | 104 |
| IV.4.5.3.2 | Pengujian Kedua dengan menggunakan Metode <i>Double Moving Average</i> .....                                                                               | 105 |
| IV.4.5.3.3 | Pengujian Ketiga dengan menggunakan Metode <i>Wavelet</i> .....                                                                                            | 107 |
| IV.4.5.4   | Hasil Analisis Prediksi .....                                                                                                                              | 109 |
| IV.4.5.4.1 | Hasil Analisi Prediksi dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                                                                    | 109 |
| IV.4.5.4.2 | Hasil Analisi Prediksi dengan Metode <i>Double Moving Average</i> .....                                                                                    | 111 |
| IV.4.5.4.3 | Hasil Analisi Prediksi dengan Metode <i>Wavelet</i> .....                                                                                                  | 112 |
| IV.4.5.4.4 | Hasil Analisi Prediksi dengan Perbandingan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet</i> .....     | 113 |
| IV.4.5.5   | Hasil Analisis Error .....                                                                                                                                 | 117 |
| IV.4.5.5.1 | Hasil Analisi <i>Error</i> dengan Perbandingan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet</i> ..... | 117 |
| IV.4.5.6   | Hasil Analisis Grafik .....                                                                                                                                | 120 |
| IV.4.5.6.1 | Hasil Analisi Grafik dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                                                                      | 120 |
| IV.4.5.6.2 | Hasil Analisi Grafik dengan Metode <i>Doubel Moving Average</i> .....                                                                                      | 122 |
| IV.4.5.6.3 | Hasil Analisi Grafik dengan Metode <i>Wavelet</i> .....                                                                                                    | 123 |
| IV.4.5.7   | Hasil Analisis Rekomendasi .....                                                                                                                           | 124 |

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| IV.4.5.7.1 Hasil Analisi Rekomendasi dengan Metode<br><i>Single Moving Average</i> ..... | 124        |
| IV.4.5.7.2 Hasil Analisi Rekomendasi dengan Metode<br><i>Doubel Moving Average</i> ..... | 129        |
| IV.4.5.7.3 Hasil Analisi Rekomendasi dengan Metode<br><i>Wavelet</i> .....               | 131        |
| IV.4.5.8 Hasil Analisis Ketiga Metode .....                                              | 133        |
| IV.5 Pengujian Responden .....                                                           | 134        |
| IV.5.1 Pengujian Umum Responden .....                                                    | 134        |
| IV.5.1 Pengujian Sistem Responden .....                                                  | 136        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                                  | <b>138</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                     | 138        |
| 5.2 Saran .....                                                                          | 138        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                                              | <b>139</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                                                    | <b>140</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 <i>Dot NET Framework</i> .....                                     | 29 |
| Gambar 3.1 DFD Level 0 .....                                                  | 34 |
| Gambar 3.2 DFD Level 1 .....                                                  | 35 |
| Gambar 3.3 Konstruksi Data ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) ....        | 37 |
| Gambar 3.4 Arsitektur PreValas .....                                          | 40 |
| Gambar 3.5 Antarmuka <i>Welcome Page</i> .....                                | 42 |
| Gambar 3.6 Antarmuka Menu Utama Pengguna .....                                | 43 |
| Gambar 3.7 Antarmuka Rekomendasi Periode <i>Single Moving Average</i> .....   | 46 |
| Gambar 3.8 Antarmuka Prediksi <i>Single Moving Average</i> .....              | 47 |
| Gambar 3.9 Antarmuka <i>Error Single Moving Average</i> .....                 | 49 |
| Gambar 3.9.1 Antarmuka Grafik <i>Single Moving Average</i> .....              | 51 |
| Gambar 3.10 Antarmuka Sumber Data .....                                       | 52 |
| Gambar 3.11 Antarmuka Help .....                                              | 54 |
| Gambar 4.1 Welcome Form .....                                                 | 58 |
| Gambar 4.2 Form Menu Pengguna .....                                           | 59 |
| Gambar 4.3 Form Rekomendasi Periode dengan <i>Single Moving Average</i> ..... | 60 |
| Gambar 4.4 Form Prediksi dengan <i>Single Moving Average</i> .....            | 61 |
| Gambar 4.5 Form <i>Error</i> dengan <i>Single Moving Average</i> .....        | 62 |
| Gambar 4.6 Form Grafik dengan <i>Single Moving Average</i> .....              | 63 |
| Gambar 4.7 Form Rekomendasi Periode dengan <i>Double Moving Average</i> ..... | 64 |
| Gambar 4.8 Form Prediksi dengan <i>Double Moving Average</i> .....            | 65 |
| Gambar 4.9 Form <i>Error</i> dengan <i>Double Moving Average</i> .....        | 66 |
| Gambar 4.10 Form Grafik dengan <i>Double Moving Average</i> .....             | 67 |
| Gambar 4.11 Form Rekomendasi Level dengan <i>Wavelet</i> .....                | 68 |
| Gambar 4.12 Form Prediksi dengan <i>Wavelet</i> .....                         | 69 |
| Gambar 4.13 Form <i>Error</i> dengan <i>Wavelet</i> .....                     | 70 |
| Gambar 4.14 Form Grafik dengan <i>Wavelet</i> .....                           | 71 |
| Gambar 4.15 Form <i>Setting Database</i> .....                                | 72 |
| Gambar 4.16 Form Help .....                                                   | 73 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.17 Hasil Analisis Grafik dengan Metode <i>Single Moving Average</i> ..... | 121 |
| Gambar 4.18 Hasil Analisis Grafik dengan Metode <i>Double Moving Average</i> ..... | 122 |
| Gambar 4.19 Hasil Analisis Grafik dengan Metode <i>Wavelet</i> .....               | 123 |
| Gambar 4.20 Grafik Pengujian Umum Responden .....                                  | 135 |
| Gambar 4.21 Grafik Pengujian Sistem Responden .....                                | 137 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1 Mata Uang Utama .....                                                                           | 13  |
| Tabel 2.2 <i>Single Moving Average</i> .....                                                              | 15  |
| Tabel 2.3 <i>Mean Absolute Error</i> dan <i>Mean Squared Error</i> .....                                  | 17  |
| Tabel 2.4 Arah Pergerakan Nilai Tukar Mata Uang .....                                                     | 18  |
| Tabel 2.5 <i>Double Moving Average</i> .....                                                              | 21  |
| Tabel 3.1 Deskripsi Entitas Tabel NilaiTukarRupiah .....                                                  | 38  |
| Tabel 3.2 Deskripsi Entitas Tabel Temp .....                                                              | 38  |
| Tabel 3.3 Deskripsi Entitas Tabel TempDouble .....                                                        | 39  |
| Tabel 3.4 Deskripsi Entitas Tabel Temp Wavelet .....                                                      | 39  |
| Tabel 3.5 Deskripsi Entitas Tabel Rekomendasi Periode .....                                               | 40  |
| Tabel 4.1 Pengkodean Perangkat Lunak .....                                                                | 55  |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian Fungsi Prediksi Nilai Tukar .....                                               | 75  |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian Fungsi <i>Display Error</i> .....                                               | 77  |
| Tabel 4.4 Hasil Pengujian Fungsi Rekomendasi .....                                                        | 79  |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Fungsi Pemilihan Sumber Data .....                                              | 80  |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Prediksi dengan Metode <i>Single Moving Average</i> dengan Periode 2 .....      | 83  |
| Tabel 4.7 Hasil Pengujian Prediksi dengan Metode <i>Single Moving Average</i> dengan Periode 3 .....      | 84  |
| Tabel 4.8 Hasil Pengujian Prediksi dengan Metode <i>Double Moving Average</i> dengan Periode 2 .....      | 87  |
| Tabel 4.9 Hasil Pengujian Prediksi dengan Metode <i>Double Moving Average</i> dengan Periode 3 .....      | 89  |
| Tabel 4.10 Hasil Pengujian <i>Error</i> dengan Metode <i>Single Moving Average</i> dengan Periode 2 ..... | 96  |
| Tabel 4.11 Hasil Pengujian <i>Error</i> dengan Metode <i>Double Moving Average</i> dengan Periode 2 ..... | 99  |
| Tabel 4.12 Hasil Pengujian <i>Error</i> dengan Metode <i>Wavelet</i> dengan Level 1 .....                 | 102 |
| Tabel 4.13 Hasil Pengujian Rekomendasi Periode dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....           | 105 |

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.14 Hasil Pengujian Rekomendasi Periode dengan Metode <i>Double Moving Average</i> .....                                                                         | 107 |
| Tabel 4.15 Hasil Pengujian Rekomendasi Periode dengan Metode <i>Wavelet</i> .....                                                                                       | 108 |
| Tabel 4.16 Hasil Pengujian Prediksi Perbandingan Antar Tabel, Periode, dan Jumlah Prediksi Beberapa Hari Ke Depan dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....      | 109 |
| Tabel 4.17 Hasil Pengujian Prediksi Perbandingan Antar Tabel, Periode, dan Jumlah Prediksi Beberapa Hari Ke Depan dengan Metode <i>Double Moving Average</i> .....      | 111 |
| Tabel 4.18 Hasil Pengujian Prediksi Perbandingan Antar Tabel, Periode, dan Jumlah Prediksi Beberapa Hari Ke Depan dengan Metode <i>Wavelet Haar</i> .....               | 112 |
| Tabel 4.19 Hasil Analisis Prediksi dengan Perbandingan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet Haar</i> ..... | 113 |
| Tabel 4.20 Hasil Analisis Prediksi dengan Perbandingan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet Haar</i> ..... | 115 |
| Tabel 4.21 Hasil Analisis <i>Error</i> dengan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet Haar</i> .....          | 117 |
| Tabel 4.22 Hasil Analisis <i>Error</i> dengan Metode <i>Single Moving Average</i> , Metode <i>Double Moving Average</i> , dan Metode <i>Wavelet Haar</i> .....          | 119 |
| Tabel 4.23 Hasil Analisis Rekomendasi dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                                                                  | 124 |
| Tabel 4.24 Data Tabel Coba (Permintaan) .....                                                                                                                           | 127 |
| Tabel 4.25 Hasil Analisis Rekomendasi dengan Metode <i>Single Moving Average</i> .....                                                                                  | 127 |
| Tabel 4.26 Hasil Analisis Rekomendasi dengan Metode <i>Double Moving Average</i> .....                                                                                  | 129 |
| Tabel 4.27 Hasil Analisis Rekomendasi dengan Metode <i>Wavelet</i> ..                                                                                                   | 131 |
| Tabel 4.28 Hasil Analisis Rekomendasi dengan Metode <i>Wavelet</i> ..                                                                                                   | 131 |

Tabel 4.29 Hasil Pengujian Umum Responden .....134

Tabel 4.30 Hasil Pengujian Sistem Responden .....136





## Intisari

Globalisasi ekonomi menimbulkan dampak dimana perdagangan, investasi dan transaksi finansial dapat dilakukan tanpa kendala. Perpindahan modal dapat dilakukan dalam waktu sekejap dengan memanfaatkan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi. Transaksi jual beli valuta asing (valas) pun menjadi semakin mudah dan cepat. Transaksi valuta asing di pasar valas tidak terlepas dari proses memprediksi atau menganalisa terlebih dahulu. Prediksi dilakukan untuk menentukan arah pergerakan mata uang tersebut. Prediksi kurs valuta asing ini penting dilakukan oleh para pelaku pasar valas dengan tujuan untuk menghindari kerugian dan bahkan mendapat keuntungan dari pergerakan kurs.

Aplikasi yang akan dikembangkan yaitu aplikasi yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai tukar mata uang. Dalam aplikasi ini, prediksi yang akan ditampilkan yaitu prediksi nilai tukar mata uang (USD, EURO, AUSTRALIAN DOLLAR) untuk beberapa hari ke depan. Data dari nilai tukar mata uang dapat ditentukan berdasarkan runtunan waktu (*time series*). Dari data tersebut dapat diketahui pola data yang ada dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, metode *Double Moving Average*, dan metode *Wavelet Haar* sehingga dapat diketahui prediksi nilai tukar mata uang untuk beberapa hari ke depan. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio.NET 2003 dan MySQL sebagai basis datanya.

Pengembangan aplikasi perangkat lunak ini berhasil menghasilkan suatu perangkat lunak yang dapat memprediksi nilai tukar mata uang untuk beberapa hari ke depan dengan metode *Single Moving Average*, *Double Moving Average*, dan *Wavelet Haar*. Hasil *Single Moving Average* periode 2 setara dengan *Wavelet Haar* level 1. Keakuratan hasil *forecasting* untuk *Single Moving Average* dan *Wavelet* sebesar 98,43%, sedangkan untuk *Double Moving Average* sebesar 98,73%.

**Kata kunci:** *Double Moving Average, Mata Uang, Peramalan, Single Moving Average, Wavelet Haar*