

**APLIKASI PREDIKSI KURS RUPIAH TERHADAP MATA
UANG ASING MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR SEDERHANA**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Gabriel Sugiharto Agustinus Raharjo

(16013054)



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2021**

**APLIKASI PREDIKSI KURS RUPIAH TERHADAP MATA
UANG ASING MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR SEDERHANA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun Oleh:

Gabriel Sugiharto Agustinus Raharjo

(16013054)



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Gabriel Sugiharto Agustinus Raharjo
NIM : 16013054
Tempat/Tanggal Lahir : Bunyu, 21 Agustus 1998
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi / Program berjudul "Aplikasi Prediksi Kurs Rupiah Terhadap Mata Uang Asing Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikianlah surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas Teknik, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 28 Juni 2021

Yang Menyatakan,



Gabriel Sugiharto Agustinus Raharjo

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Angelia Melani Adrian, Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Gabriel Sugiharto Agustinus Raharjo
NIM : 16013054
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Prediksi Kurs Rupiah Terhadap
Mata Uang Asing Menggunakan Metode
Regresi Linear Sederhana
Pembimbing I : Angelia Melani Adrian, Ph.D.
Pembimbing II : Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.

Menyetujui,

Manado, 28 Juni 2021

Dosen Pembimbing I

Angelia Melani Adrian, Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

ABSTRACT

Foreign exchange is foreign currency that is traded between two countries or more. Foreign exchange is one of the largest trading markets. Foreign exchange movements are static and always moving therefore making foreign exchange predictions is a difficult one and requires prediction applications that have a high level of accuracy.

Simple Linear Regression Method is a statistical method that explains the relationship between the independent variable and the response variable. The relationship of the independent variable and the response variable is linear. The Simple Linear Regression Method is one of the most accurate forecasting methods. The development methodology used in the making of this Scientific Work is the Waterfall methodology.

The results of the implementation of this Scientific Work are in the form of predictions of the Rupiah Exchange Rate against foreign currencies (USD, JPY, EUR, AUD, GBP) which are presented in the form of percentage figures and graphs. The prediction results obtained by this application are quite accurate, as shown by the MAPE rate 1.83366%. This application is ready and feasible to use to predict the Rupiah Exchange Rate against foreign currencies.

Keywords: Foreign Exchange, Exchange Rate, Simple Linear Regression

ABSTRAK

Valuta asing adalah mata uang asing yang diperdagangkan antar dua negara atau lebih. Valuta asing merupakan salah satu perdagangan pasar terbesar. Pergerakan valuta asing bersifat tidak statis dan selalu bergerak sehingga membuat prediksi valuta asing menjadi salah satu yang sulit dan diperlukan aplikasi prediksi yang mempunyai tingkat akurasi yang tinggi.

Metode Regresi Linear Sederhana adalah salah satu metode statistika yang menjelaskan tentang hubungan antara variabel bebas dengan variabel respon. Hubungan dari variabel bebas dan variabel respon bersifat linear. Metode Regresi Linear Sederhana adalah salah satu metode peramalan yang akurat. Metodologi pengembangan yang dipakai dalam pembuatan Karya Ilmiah ini adalah metodologi *Waterfall*.

Hasil implementasi dari Karya Ilmiah ini adalah berupa hasil prediksi Kurs Rupiah terhadap mata uang asing (*USD, JPY, EUR, AUD, GBP*) dengan menggunakan data historis dari situs resmi bank Indonesia yang disajikan dalam bentuk presentase angka dan grafik. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian fitur, pengujian mengambil data historis dan pengujian hasil prediksi dengan tingkat *error* yang dihasilkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, aplikasi ini dapat memilih dan menyimpan data historis yang di sediakan oleh bank Indonesia secara online. Pengujian hasil prediksi didapatkan oleh aplikasi ini cukup akurat, ditunjukkan dengan nilai *MAPE* sebesar 1.83366%. Aplikasi ini siap dan layak digunakan untuk memprediksi Kurs Rupiah terhadap mata uang asing.

Kata Kunci: Valuta Asing, Kurs, Regresi Linear Sederhana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunianya, sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir sesuai dengan waktu yang ditentukan. Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik Universitas Katolik De La Salle Manado pada Mata Kuliah Tugas Akhir.

Dalam Pembuatan Aplikasi Prediksi Kurs Rupiah Terhadap Mata Uang Asing Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, memberi dukungan dan memfasilitasi dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik, diantaranya yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Katolik De La Salle Manado.
4. Ibu Angelia Melani Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D. Selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama pembuatan laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan dan membimbing selama penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi Tugas Akhir.
6. Ayah, Ibu, Kakak dan semua keluarga besar yang sudah memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama Tugas Akhir.
7. Sofyana Ibrahim, Timothy Sumajow, William Dahar, Tjia Kairupan dan semua teman-teman Teknik Informatika angkatan 2016 yang telah membantu selama penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan laporan ini, untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang berguna bagi penulis sehingga dapat membuat laporan ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat berguna bagi kita semua.

Manado, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR FORMULA	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II STUDI PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Teori Pendukung	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Nilai Tukar Valuta Asing (Kurs).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Regresi Linear Sederhana	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 <i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 <i>Knowledge Discovery in Databases</i>	11
2.2 Bahasa Pemrograman yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 <i>HTML</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 <i>PHP</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Javascript</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Basis Data	Error! Bookmark not defined.
2.3 Metodologi Pengembangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Metodologi <i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 <i>UML</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Prediksi Rupiah Terhadap Dolar Amerika Menggunakan Metode <i>Hidden Markov Model</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Prediksi Kurs Rupiah Terhadap Dolar Amerika Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana.....	Error! Bookmark not defined.

2.4.3	Prediksi Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika Menggunakan Metode <i>Trend Moment</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS		
3.1	Analisis Aplikasi Serupa	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Perbandingan Aplikasi Serupa	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Analisis Aplikasi Serupa	Error! Bookmark not defined.
3.2	Spesifikasi Kebutuhan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Analisis Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Analisis Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN		
4.1	<i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	<i>Use Case Table</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	<i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4	<i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5	Desain Antarmuka.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI.....		
5.1	Lingkungan implementasi	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Spesifikasi Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
5.1.3	Spesifikasi Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
5.1.4	Implementasi Basis Data.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implementasi Kode Program.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Implementasi Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENGUJIAN		
6.1	Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.2	Kriteria Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.3	Kasus Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.4	Pelaksanaan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.5	Pengujian <i>Browser</i>	Error! Bookmark not defined.
6.6	Analisis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		
7.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
7.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Kasus Regresi Linear Sederhana ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Data Lengkap Regresi Linear Sederhana	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Perbandingan aplikasi prediksi serupa...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Analisis Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 <i>Use Case</i> Memilih Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 <i>Use Case</i> Menambah Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> Memilih Data Prediksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> Memilih Tanggal dan Mata Uang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 <i>Use Case</i> Melihat Hasil Prediksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 <i>Use Case</i> Melihat Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 <i>Use Case</i> Melihat Grafik.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.3 Implementasi Kode Program	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.1 Kasus Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.2 Pelaksanaan Pengujian Pada Fitur Mengambil Data Historis.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.3 Pelaksanaan Pengujian Pada Fitur Prediksi Kurs Rupiah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.4 Pelaksanaan Pengujian Pada Fitur Melihat Perhitungan dan Grafik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.5 Pelaksanaan pengujian pada fitur nilai kurs harian secara langsung	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.6 Pelaksanaan Pengujian Pada Fitur Validasi Tanggal Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.7 Pengujian <i>Browser</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Dari <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Notasi <i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Tampilan Beranda Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Tampilan Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Tampilan Tambah Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Tampilan Data Prediksi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1 Daftar Tabel Basis Data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.2 Tabel Historis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.3 Tabel Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.4 Tampilan Beranda Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.5 Tampilan Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.6 Tampilan Ambil Data Historis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.7 Tampilan Data Prediksi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.8 Tampilan Lihat Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.9 Tampilan Lihat Grafik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.1 Fitur Data Historis Dengan <i>Opera Mini</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.2 Fitur Data Historis Dengan <i>Google Chrome</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.3 Fitur Data Historis Dengan <i>Microsoft Edge</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.4 Fitur Menambah Data Historis Dengan <i>Opera Mini</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.5 Fitur Menambah Data Historis Dengan <i>Google Chrome</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.6 Fitur Menambah Data Historis Dengan <i>Microsoft Edge</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.7 Fitur Prediksi Kurs Rupiah Dengan <i>Opera Mini</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.8 Fitur Prediksi Kurs Rupiah Dengan <i>Google Chrome</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.9 Fitur Prediksi Kurs Rupiah Dengan <i>Microsoft Edge</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.10 Fitur Melihat Perhitungan Dengan <i>Opera Mini</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.11 Fitur Melihat Perhitungan Dengan <i>Google Chrome</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.12 Fitur Menampilkan Perhitungan Dengan <i>Microsoft Edge</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.13 Fitur Menampilkan Grafik Dengan <i>Opera Mini</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.14 Fitur Melihat Grafik Dengan <i>Google Chrome</i>	Error! Bookmark not defined.

Gambar 6.15 Fitur Melihat Grafik Dengan *Microsoft Edge***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.16 Fitur Nilai Kurs Harian Dengan *Opera Mini***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.17 Fitur Nilai Kurs Harian Dengan *Google Chrome***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.18 Fitur Nilai Kurs Harian Dengan *Microsoft Edge***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.19 Fitur Validasi Tanggal Prediksi Dengan *Opera Mini* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.20 Fitur Validasi Tanggal Prediksi Dengan *Google Chrome* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.21 Fitur Validasi Tanggal Prediksi Dengan *Microsoft Edge* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.22 Pengujian Dengan *Browser Opera Mini***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.23 Pengujian Dengan *Browser Google Chrome***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.24 Pengujian Dengan *Browser Microsoft Edge***Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR FORMULA

(1) Rumus Mencari Nilai Y	9
(2) Rumus Mencari Nilai b	9
(3) Rumus Mencari Nilai a	9
(4) Rumus Menghitung $MAPE$	11

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	A-1
LAMPIRAN B: Kode Program Aplikasi.....	B-

1

