

ABSTRAK

Dolisyanti R. Nusi, 2020. *Model Regresi Non-parametrik Deret Fourier Untuk Memodelkan Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Nilai Tukar Mata Uang.* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika.Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Dra. Lailany Yahya, M.Si.,** (2) **Nurwan, S.Pd., M.Si.**

Dalam perekonomian global, salah satu faktor yang mempengaruhi stabilitas ekonomi suatu negara adalah nilai tukar mata uang (kurs). Pergerakan nilai tukar mata uang (kurs) mengalami fluktuatif yang artinya terjadi kenaikan dan penurunan nilai tukar. Regresi nonparametrik deret fourier menghasilkan kurva sinus cosinus, sehingga sebaran data yang berulang sangat sesuai didekati menggunakan deret fourier. Estimasi deret fourier dapat menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*). Tingkat kemulusan fungsinya ditentukan oleh bandwidth-nya, Penentuan bandwidth optimal dapat menggunakan metode GCV (*Generalized Cross Validation*). Dari hasil penghitungan didapat jumlah K optimal adalah 11. R-Square yang dihasilkan adalah 0.5166 yang berarti bahwa 51,66% total variansi dalam variabel Y (Nilai tukar) dapat dijelaskan oleh model regresi nonparametrik deret fourier. Model regresi deret fourier memberikan nilai MSE sebesar 4004.014 sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi nonparametrik deret fourier lebih baik dalam memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tukar mata uang.

Kata Kunci: *Regresi Non-parametrik, Deret Fourier, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tukar Mata Uang, Generalized Cross Validation*

Abstract

Dolisyanti R. Nusi, 2020. Nonparametric Regression Model with Fourier Series to Model Factors Influencing Currency Exchange Rate. Skripsi. Gorontalo. Study Program of Statistics, Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Science. State University of Gorontalo.

The supervisors are (1) **Dra. Lailany Yahya, M.Si .**, (2) **Nurwan S.Pd., M.Si**

In global economy, one of the influencing factors towards economic stability of a country is the currency exchange rate. Fluctuated movement has occurred in the currency exchange rate which indicates the occurrence of increase and decrease in exchange rates. Nonparametric regression with fourier series generated sine and cosine curves which lead to the repeated data distribution where the data have been matched using fourier series. The estimation of fourier series could use OLS (Ordinary Least Square). Based on the calculation, optimum value of K obtained 11 while R square obtained 0.5166. The value of R square indicated 51,66 % from the variance total of Y variable (Exchange Rate) could be explained by nonparametric regression model with fourier series. The regression model with fourier series generated the value of MSE for 4004.014. Therefore, it could be concluded that nonparametric regression with fourier series is better in modelling factors influencing the currency exchange rate.

Keywords: nonparametric regression, fourier series, factors influencing the currency exchange rate, generalized cross validation



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul "Model Regresi *Non-parametrik* Deret Fourier Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tukar Mata Uang"

Oleh

DOLISYANTI R. NUSI
NIM. 413416001

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

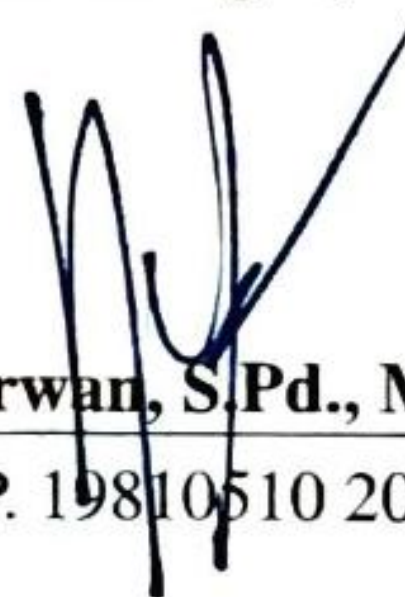
Pembimbing I



Dra. Lailany Yahya, M.Si

NIP. 19681219 199403 2 001

Pembimbing II,



Nurwan, S.Pd., M.Si

NIP. 19810510 200604 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Statistika



Muhammad Rezky Friesta Payu, M.Si

NIP. 19891215 201803 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Model Regresi *Non-parametrik* Deret Fourier Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tukar Mata Uang"

Oleh

DOLISYANTI R. NUSI

NIM. 413416001

Program Studi Statistika



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Sabtu, 8 Agustus 2020

Waktu : 10.00 - 11.40 WITA

Mekanisme Ujian : DARING

Dewan Penguji		Tanda Tangan
1. Dra. Lailany Yahya, M.Si NIP. 19681219 199403 2 001	Penguji Utama	
2. Nurwan, S.Pd., M.Si NIP. 19810510 200604 1 002	Anggota	(.....)
3. Novianita Achmad, S.Si.,M.Si NIP. 19741117 199903 2 003	Anggota	(.....)
4. Dewi Rahmawaty Isa, S.Si.,M.Pd NIP. 19820107 200812 2 002	Anggota	(.....)
5. Muhammad Rezky Friesta Payu, M.Si NIP. 19891215 201803 1 003	Anggota	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

NIP. 19630327 198803 2 002