

ABSTRAK

KALSUM SINTIA HASAN, 2024. *PENERAPAN METODE BACKPROPAGATION DENGAN INISIALISASI NGUYEN WIDROW DALAM PERAMALAN INDEKS HARGA KONSUMEN DI KOTA GORONTALO.* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing: (1) **Nurwan, S.Pd., M.Si**, (2) **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si**

Dalam Jaringan Saraf Tiruan (JST) terdapat metode backpropagation yang dapat digunakan dalam memprediksi berbagai jenis data. Penelitian ini menggunakan Indeks Harga Konsumen (IHK) sebagai data penelitian. Inisialisasi Nguyen widrow digunakan untuk mendapatkan bobot awal yang kemudian dibandingkan dengan inisialisasi random untuk melihat perbedaan waktu pelatihan. Terdapat beberapa model arsitektur jaringan yang digunakan yaitu 12-5-1, 12-20-1, 12-35-1, 12-10-5-1, 12-20-10-1, dan 12-35-15-1. Berdasarkan hasil pengujian, model arsitektur terbaik memiliki nilai MSE terkecil yaitu pada arsitektur jaringan 12-35-15-1 dengan nilai 0.001578605.

Kata Kunci: *Backpropagation, Nguyen Widrow, Mean Square Error*

ABSTRACT

KALSUM SINTIA HASAN, 2024. APPLICATION OF THE BACKPROPAGATION METHOD WITH NGUYEN-WIDROW INITIALIZATION IN FORECASTING THE CONSUMER PRICE INDEX IN GORONTALO CITY. Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Statistics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo.

The Supervisors: (1) Nurwan, S.Pd., M.Si, (2) Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si

In Artificial Neural Networks (ANN), the backpropagation method can predict various data types. This study uses the Consumer Price Index (CPI) as the research data. Additionally, Nguyen-Widrow initialization is utilized to obtain initial weights, which are then compared with random initialization to observe differences in training time. Several network architecture models are used, namely 12-5-1, 12-20-1, 12-35-1, 12-10-5-1, 12-20-10-1, and 12-35-15-1. The test results indicated that the best architecture model with the smallest MSE value was the 12-35-15-1 network architecture with a value of 0.001578605.

Keywords: Backpropagation, Nguyen Widrow, Mean Square Error

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "PENERAPAN METODE
BACKPROPAGATION DENGAN INISIALISASI **NGUYEN**
WIDROW DALAM PERAMALAN INDEKS HARGA
KONSUMEN DI KOTA GORONTALO"

Oleh

KALSUM SINTIA HASAN
NIM. 413417007

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Jumat, 14 Juni 2024

Waktu : 10.30-11.30 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

A. Pembimbing

1. **Nurwan, S.Pd., M.Si**
NIP. 198105102006041002

Pembimbing I

Tanda Tangan

(.....)

2. **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si**
NIP. 199012112019031009

Pembimbing II

(.....)

B. Dewan Penguji

1. **Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si** Penguji Utama
NIP. 199308102019031009

Tanda Tangan

(.....)

2. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc** Anggota
NIP. 199107152020121010

(.....)

3. **Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si** Anggota
NIP. 199107302020121008

(.....)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA

Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si

NIP. 196912091993032001