

**SKRIPSI**  
**PERBANDINGAN FUNGSI KEANGGOTAAN GAUSSIAN DAN SEGITIGA**  
**UNTUK MEMPREDIKSI OKUPANSI VILLA MENGGUNAKAN *ADAPTIVE***  
***NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS)***

***COMPARISON OF GAUSSIAN AND TRIANGULAR MEMBERSHIP FUNCTIONS***  
***FOR PREDICTING VILLA OCCUPANCY USING THE ADAPTIVE NEURO***  
***FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS)***



SALWA NABILAH  
24010121140124

DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

2026

**SKRIPSI**  
**PERBANDINGAN FUNGSI KEANGGOTAAN GAUSSIAN DAN SEGITIGA**  
**UNTUK MEMPREDIKSI OKUPANSI VILLA MENGGUNAKAN *ADAPTIVE***  
***NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM* (ANFIS)**

***COMPARISON OF GAUSSIAN AND TRIANGULAR MEMBERSHIP FUNCTIONS***  
***FOR PREDICTING VILLA OCCUPANCY USING THE ADAPTIVE NEURO***  
***FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS)***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh derajat Sarjana Matematika (S.Mat.)



SALWA NABILAH  
24010121140124

DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

2026

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERBANDINGAN FUNGSI KEANGGOTAAN GAUSSIAN DAN SEGITIGA**  
**UNTUK MEMPREDIKSI OKUPANSI VILLA MENGGUNAKAN *ADAPTIVE***  
***NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS)***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

SALWA NABILAH

24010121140124

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal, 22 Januari 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji



Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196311051988031001

Penguji



Benediktus Panji Pradipta, S.Si., M.Sc.  
NIP. 200007222024061001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



Dr. Kusilo Harryanto, S.Si., M.Si.  
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/ Penguji



Bambang Irawanto, S.Si., M.Si.  
NIP. 196707291994031001

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN FUNGSI KEANGGOTAAN GAUSSIAN DAN SEGITIGA UNTUK MEMPREDIKSI OKUPANSI VILLA MENGGUNAKAN *ADAPTIVE NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM* (ANFIS)

Oleh

Salwa Nabilah

24010121140124

*Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) merupakan gabungan antara jaringan saraf tiruan dan logika fuzzy yang mampu mempelajari pola data dan menangani ketidakpastian secara adaptif. Penelitian ini menerapkan metode ANFIS untuk memprediksi lama terpakainya villa di Villa Rumah Liessa, dengan membandingkan dua jenis fungsi keanggotaan, yaitu fungsi keanggotaan Gaussian dan fungsi keanggotaan Segitiga (*Triangular*). Model ANFIS akan dilatih dan diuji menggunakan pembagian data 70% untuk pelatihan dan 30% untuk pengujian. Pembagian ini dipilih karena proporsi 70% data pelatihan dinilai cukup representatif untuk membantu model ANFIS mempelajari pola dan karakteristik data secara optimal, sedangkan 30% data pengujian digunakan untuk mengevaluasi kemampuan generalisasi model terhadap data yang belum pernah dilihat sebelumnya. Proporsi ini umum digunakan dalam penelitian pemodelan dan prediksi karena mampu menjaga keseimbangan antara proses pembelajaran model dan pengujian performa secara objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ANFIS dengan fungsi keanggotaan Gaussian menghasilkan nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE) lebih kecil dibandingkan fungsi keanggotaan Segitiga, dengan nilai RMSE Gaussian 2,12. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan fungsi keanggotaan Gaussian pada model ANFIS lebih efektif untuk memprediksi lama terpakainya villa di Villa Rumah Liessa.

**Kata Kunci:** ANFIS, fungsi keanggotaan, Gaussian, Segitiga, RMSE

## ABSTRACT

### ***COMPARISON OF GAUSSIAN AND TRIANGULAR MEMBERSHIP FUNCTIONS FOR PREDICTING VILLA OCCUPANCY USING THE ADAPTIVE NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS)***

By

Salwa Nabilah

24010121140124

The Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) is a combination of artificial neural networks and fuzzy logic that can learn data patterns and handle uncertainty adaptively. This study applies the ANFIS method to predict guest stay duration at Villa Rumah Liessa by comparing two types of membership function, the Gaussian membership function and the Triangular membership function. The ANFIS model is trained and tested using a data split of 70% for training and 30% for testing. This division is selected because the 70% training data proportion is considered sufficiently representative to allow the ANFIS model to optimally learn data patterns and characteristics, while the remaining 30% testing data is used to evaluate the model's generalization ability on previously unseen data. This proportion is commonly employed in modeling and prediction studies as it maintains a balance between model learning and objective performance evaluation. The results show that the ANFIS model with the Gaussian membership function produces a smaller Root Mean Squared Error (RMSE) compared to the Triangular membership function, with the Gaussian RMSE value being 2,12. Therefore, it can be concluded that the use of the Gaussian membership function in the ANFIS model is more effective for predicting the length of stay of guests at Villa Rumah Liessa.

**Keywords:** ANFIS, membership function, Gaussian, Triangular, RMSE