

**PENGGUNAAN FUZZY LOGIC SYSTEM DALAM MENGEVALUASI  
KEMAMPUAN AKADEMIK SISWA VOKASIONAL**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro  
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



Oleh :

Abdul Hanif

E.0451.1607654

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN BANDUNG**

**2021**

**PENGGUNAAN FUZZY LOGIC SYSTEM DALAM MENGEVALUASI  
KEMAMPUAN AKADEMIK SISWA VOKASIONAL**

Oleh

Abdul hanif

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro Pada  
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

©Abdul hanif

Universitan Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, *difotocopy*, atau cara lain tanpa izin penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ABDUL HANIF**

**E.0451.1607654**

**PENGUNAAN FUZZY LOGIC SYSTEM DALAM MENGEVALUASI  
KEMAMPUAN AKADEMIK SISWA VOKASIONAL**

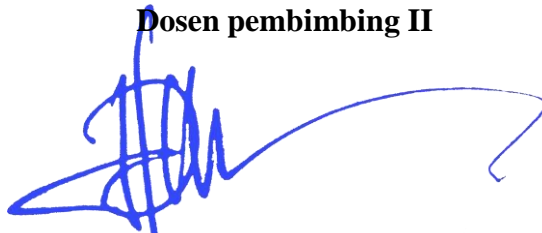
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

**Dosen pembimbing I**



**Prof. Dr. Ade Gafar Abdullah, M.Si.**  
NIP. 19721113 199903 1 001

**Dosen pembimbing II**



**Dandhi Kuswardhana, S.Pd., M.T., Ph.D.**  
NIP. 19800623 200812 1 002

Mengetahui,



**Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro**

**Dr. Yadi Mulvadi, M.T.**  
NIP. 19630727 199302 1 001

## **ABSTRAK**

Penggunaan *fuzzy logic* dalam mengevaluasi kemampuan akademik siswa bukanlah hal yang biasa. Dengan menggunakan fuzzy logic dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan menggunakan metode umum. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dalam mengevaluasi kemampuan akademik siswa menggunakan *fuzzy logic*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, dimana data yang diperoleh berasal dari nilai praktikum terhadap 32 siswa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa mayoritas siswa telah memahami materi serta dapat melakukan praktikum dengan kemampuan yang baik. Berdasarkan penilaian *fuzzy logic system* terdapat 5 orang yang mempunyai kemampuan akademik dengan kategori “sangat baik” atau 16 % dari total siswa, 16 orang mempunyai kemampuan akademik dengan kategori “baik” atau 50 % dari total siswa, dan 11 orang mempunyai kemampuan akademik “kurang” atau 34 % dari total siswa.

**Kata kunci :** Fuzzy logic, Kemampuan akademik, Evaluasi

## ABSTRACT

*The use of fuzzy logic in evaluating students' academic performance is uncommon. By using fuzzy logic can give better results than using the general method. This is what encourages researchers to conduct research in evaluating students' academic performance using fuzzy logic. The research design used in this research is descriptive quantitative, where the data obtained comes from the practical value of 32 students. The results of the study revealed that the majority of students had understood the material and could do practical work with good abilities. Based on the fuzzy logic system assessment, there are 5 people who have academic abilities in the "very good" category or 16% of the total students, 16 people have academic performance with the "good" category or 50% of the total students, and 11 people have academic abilities "less " or 34% of the total students.*

***Keywords :*** *Fuzzy Logic, Academic Performance, Evaluation*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Struktur Organisasi Skripsi .....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	4
2.1 Fuzzy .....	4
2.2 Himpunan Fuzzy .....	4
2.3 Operasi Pada Himpunan Fuzzy .....	5
2.4 Sistem Inferensi Fuzzy .....	7
2.5 Pembuatan Fuzzy System .....	8
BAB III METODE PENELITIAN .....	9
3.1 Fuzzy System .....	9
3.2 Subjek Penelitian.....	11
3.3 Pembuatan Fuzzy System.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
4.1 Pembuatan Fuzzy System Dalam Mengevaluasi Kemampuan	

Akademik Siswa.....	13
4.2 Hasil perbandingan Pembuatan Fuzzy System Operasi Or dan AND.....	17
BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	23
5.1 Simpulan .....	23
5.2 Implikasi.....	23
5.3 Rekomendasi .....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. G., & Hakim, L. (2013). Pengembangan Alat Penilaian Kinerja pada Pembelajaran Sains Berbasis Fuzzy Grading System, (July 2013), 2–6.
- Amelia, N., Abdullah, A.G. & Mulyadi, Y. (2019). Meta-analysis of Student Performance Assessment Using Fuzzy Logic. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 4(1), 78- 91.
- Anggraini, L. (2018). Anfis Dengan Membership Function Untuk Prediksi Curah Hujan Pada Data Rentet Waktu Multivariate (Anfis With Membership Function For Rainfall Prediction On Rentet Time Multivariate Data). *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(1), 18-25
- Handayani, A.S., Meylani, A. & Ciksadan, C. (2017, November). Perbedaan Sistem Logika Fuzzy Tipe-1 dan Interval Tipe-2 pada Aplikasi Mobile Robot (Difference between Type-1 Fuzzy Logic System and Type-2 Interval in Mobile Robot Applications). In *Annual Research Seminar (ARS)*, 3(1), 209-214.
- Ingoley, S. N., & Bakal, J. W. (2013). Evaluating Student's Performance Using FourNode Fuzzy Controller.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2010). Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. (2003). Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya). Yogyakarta: Graha Ilmu
- Pavani, S., Gangadhar, P.V.S.S. & Gulhare, K.K. (2012). Evaluation of teacher's performance using fuzzy logic techniques. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 3(2), 200-205.
- Pejić, A., Stanić, P. M., Pletl, Sz., & Kiss, B. (2013). Fuzzy Multicriteria Analysis for Student Project Evaluation.
- Petrudi, S. H. J., Pirouz, M., & Pirouz, B. (2013). Application of Fuzzy logic for performance evaluation of academic students.



- Sandhopi, S., Novianto, S. & Astuti, E.Z. (2015). Optimasi Fungsi Keanggotaan Fuzzy Menggunakan Metode Mamdani Terhadap Prediksi Perilaku Pembeli (Optimization of Fuzzy Membership Functions Using the Mamdani Method Against Buyer Behavior Predictions). *Techno. Com*,14(4), 266-271.
- Suprpto, B.Y., Wahab, W. & Salam, M.A. (2013). Pengaruh Perubahan Set Point pada Pengendali Fuzzy Logic untuk Pengendalian Versi online (e-ISSN.2252-620x) Suhu Mini Boiler (Effect of Change of Set Points on Fuzzy Logic Controllers for Online Version Control (e-ISSN. 2252- 620x) Mini Boiler Temperature). *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 10(4), 172-179.
- Wang, Y., Peng, H., Huang, R., Hou, Y. & Wang, J. (2008). Characteristics of distance learners: Research on relationships of learning motivation, learning strategy, self-efficacy, attribution and learning results. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and E-Learning*, 23(1), 17-28.
- Yadav, R. S., Soni, A. K., & Pal, S. (2014). A Study of Academy Performance Evaluation Using Fuzzy Logic Techuiques.
- Yusuf, M. (2011). The impact of self-efficacy, achievement motivation, and self-regulated learning strategies on students' academic achievement. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 15, 2623-2626.