

**PENENTUAN TINGKAT KESIAPAN SISWA MENGHADAPI ASESMEN
NASIONAL BERBASIS KOMPUTER (ANBK) DENGAN INFERENSI FUZZY
METODE MAMDANI**

SKRIPSI



**OLEH
AL QODRI DEWI WULANSARI
NIM. 21204056**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
2025**

**PENENTUAN TINGKAT KESIAPAN SISWA MENGHADAPI ASESMEN
NASIONAL BERBASIS KOMPUTER (ANBK) DENGAN INFERENSI FUZZY
METODE MAMDANI**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan

Oleh

AL QODRI DEWI WULANSARI

NIM. 21204056

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Penentuan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Dengan Inferensi Fuzzy Metode Mamdani” oleh Al Qodri Dewi Wulansari ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kediri, 3 Juni 2025

Kediri, 3 Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II


Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si.
NIP. 199102062018012001


Nalsa Cintya Resti, M.Si.
NIP.19901128201903212

NOTA DINAS

Kediri, 17 Juni 2025

Nomor : -
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Bimbingan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamualaikum Wr.Wb

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Al Qodri Dewi Wulansari
NIM : 21204056
Judul : Penentuan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Dengan Inferensi Fuzzy Metode Mamdani

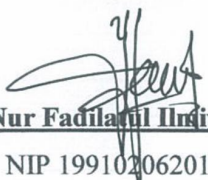
Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir sarjana strata satu (S-1).

Bersama ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan segera diujikan dalam siding munaqosah.

Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Pembimbing I


Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si.
NIP 199102062018012001

Pembimbing II


Nalsa Cintya Resti, M.Si.
NIP 199011282019032012

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 17 Juni 2025

Nomor : -
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Bimbingan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamualaikum Wr.Wb

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Al Qodri Dewi Wulansari
NIM : 21204056
Judul : Penentuan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Dengan Inferensi Fuzzy Metode Mamdani

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntutan yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal Juni 2025, kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Pembimbing I



Nur Fadlatul Ilmyah, M.Si.

NIP 199102062018012001

Pembimbing II



Nalsa Cintya Resti, M.Si.

NIP 199011282019032012

HALAMAN PENGESAHAN

PENENTUAN TINGKAT KESIAPAN SISWA MENGHADAPI ASESMEN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER (ANBK) DENGAN INFERENSI FUZZY METODE MAMDANI

AL QODRI DEWI WULANSARI
21204056

Telah diujikan di depan Sidang Munaqasah Institut Agama Islam Negeri Kediri
pada tanggal 17 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Agus Miftakus Surur, S.Si, M.Pd
NIP. 198901052025211001

(.....)

2. Penguji I

Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si.
NIP. 199102062018012001

(.....)

3. Penguji II

Nalsa Cintya Resti, M.Si.
NIP. 199011282019032012

(.....)

Kediri, 17 Juni 2025

Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.
NIP. 197004121994032006

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan” (Q.S Al Insyirah Ayat 6)

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Al Qodri Dewi Wulansari
NIM : 21204056
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 17 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Al Qodri Dewi Wulansari

NIM.21204056

ABSTRAK

AL QODRI DEWI WULANSARI, Dosen Pembimbing Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si. dan Nalsa Cintya Resti, M.Si., Penentuan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Dengan Inferensi Fuzzy Metode Mamdani, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025.

Kata kunci: Kesiapan Siswa, ANBK, Inferensi Fuzzy Mamdani

Kesiapan siswa dalam menghadapi ANBK merupakan hal penting yang bisa memengaruhi hasil belajar mereka. Karena kesiapan setiap siswa berbeda-beda dan bersifat tidak pasti, maka digunakan metode fuzzy mamdani untuk mengukurnya. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesiapan siswa dalam menghadapi ANBK dengan menggunakan tahapan dalam inferensi fuzzy mamdani sebagai teknik analisis datanya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner angket dan dokumen absensi siswa. Tahapan inferensi fuzzy mamdani meliputi fuzzyfikasi, aplikasi fungsi implikasi, komposisi aturan dan defuzzifikasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh responden, yaitu siswa A1 hingga A17, tergolong dalam kategori kesiapan “Cukup Siap”, berdasarkan nilai derajat keanggotaan tertinggi pada kategori tersebut. Terdapat variasi nilai keanggotaan antar siswa yang menunjukkan bahwa tingkat kesiapan mereka tidak sama. Siswa A3, A4, A7, A12, A14, dan A15 memiliki persentase nilai keanggotaan 100%, sedangkan siswa A8 dan A9 memiliki persentase yang lebih rendah yaitu 71,136% dan 75,514%. Artinya, meskipun masuk dalam kategori yang sama, setiap siswa tetap memerlukan bantuan yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya. Dengan demikian, metode fuzzy mamdani bisa membantu guru untuk lebih memahami dan mengelompokkan kesiapan siswa dengan lebih jelas dan detail.

ABSTRACT

Wulansari, Al Qodri Dewi. (2025). *Determining the Level of Student Readiness to Face Computer-Based National Assessment (ANBK) Using Fuzzy Inference Mamdani Method*. Thesis, Department of Mathematics Education, Faculty of Tarbiyah, State Islamic Institut (IAIN) of Kediri. Advisor: (I) Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si. (II) Nalsa Cintya Resti, M.Si.

Keywords: *Student Readiness, ANBK, Fuzzy Mamdani's Inference*

Students' readiness to face ANBK is an important thing that can affect their learning outcomes. Because the readiness of each student is different and uncertain, the fuzzy mamdani method is used to measure it. The purpose of this study was to determine the level of students' readiness to face ANBK by using the stages in fuzzy mamdani inference as a data analysis technique. This study uses a descriptive quantitative approach. Data collection techniques using questionnaires and student attendance documents. The stages of fuzzy mamdani inference include fuzzification, application of implication functions, rule composition and defuzzification. The calculation results show that all respondents, namely students A1 to A17, are included in the "Quite Ready" readiness category, based on the highest membership degree value in the category. There are variations in membership values between students which indicate that their level of readiness is not the same. Students A3, A4, A7, A12, A14, and A15 have a membership value percentage of 100%, while students A8 and A9 have a lower percentage of 71.136% and 75.514%. This means that even though they are in the same category, each student still needs different assistance according to their needs. Thus, the fuzzy mamdani method can help teachers to better understand and group student readiness more clearly and in detail.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penentuan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) Dengan Inferensi Fuzzy Metode Mamdani”**. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kediri.

Kesempurnaan dari skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, masukan, serta bantuan fasilitas dari berbagai pihak. Dengan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya serta rasa hormat kepada:

1. Bapak Dr. Wahidul Anam, M.Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kediri.
3. Ibu Ninik Zuroidah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kediri.
4. Ibu Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si., dan Ibu Nalsa Cintya Resti, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk mengarahkan dan membimbing dalam pengerjaan skripsi.
5. Seluruh dosen pengajar dan segenap staff yang telah memberikan wawasan, pengetahuan, dan pelayanan yang baik selama perkuliahan
6. Teman-teman seangkatan tahun 2021, khususnya mahasiswa dari program studi Tadris Matematika yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu hingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, rasa syukur tiada terbatas untuk semua nikmat yang telah Allah SWT berikan dalam kehidupan saya, atas berkah Rahmat dan taufik-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam saya haturkan kepada sang suri tauladan Nabi Muhammad SAW.

Saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan support, motivasi, semangat, serta mendoakan setiap waktu sampai saat ini, sehingga saya bisa menyelesaikan studi S-1 dengan baik dan lancar.
2. Ibu Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si., dan Ibu Nalsa Cintya Resti, M.Si., selaku Doisen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Sahabat-sahabat terbaikku terima kasih yang telah selalu memberi bantuan dan menjadi penyemangat bagiku.
4. Teman-teman seperjuangan, terutama mahasiswa Tadris Matematika yang tidak dapat kusebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
NOTA PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO.....	vii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup/ Batasan Penelitian	5
F. Penelitian Terdahulu	6
G. Definisi Operasional	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Deskripsi Teori	11
B. Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel.....	33
C. Teknik Pengumpulan Data.....	33
D. Instrumen Penelitian	34
E. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	41
A. Validasi Instrumen.....	41
B. Deskripsi Data.....	43
BAB V PEMBAHASAN	45
Implementasi Inferensi Fuzzy Metode Mamdani dalam Menentukan Tingkat Kesiapan Siswa Menghadapi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK)	45
1. Fuzzyfikasi	45
2. Aplikasi Fungsi Implikasi	54
3. Komposisi Aturan Fuzzy.....	67
4. Defuzzifikasi	75
5. Pemaparan Hasil.....	79
BAB VI PENUTUP.....	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR RUJUKAN	83

LAMPIRAN-LAMPIRAN	86
RIWAYAT HIDUP	110

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar	35
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Refleksi Diri Siswa	36
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Kehadiran Siswa	36
Tabel 3. 4 Penyajian Data Hasil Kehadiran Siswa	37
Tabel 3. 5 Penyajian Data Hasil Motivasi Belajar Siswa	37
Tabel 3. 6 Penyajian Data Hasil Refleksi Diri Siswa	37
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Lembar Validasi Kuesioner Motivasi Belajar dan Refleksi Diri...	37
Tabel 3. 8 Tabel Interpretasi Skor Lembar Validasi Kuesioner Motivasi Belajar dan Refleksi Diri	38
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Kuesioner Motivasi Belajar	41
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Kuesioner Refleksi Diri Siswa.....	42
Tabel 4. 3 Data Real	44
Tabel 5. 1 Himpunan Fuzzy	45
Tabel 5. 2 Derajat Keanggotaan Kehadiran Siswa	51
Tabel 5. 3 Derajat Keanggotaan Motivasi Belajar Siswa.....	51
Tabel 5. 5 Derajat Keanggotaan Refleksi Diri Siswa.....	52
Tabel 5. 6 Kategori Kesiapan	53
Tabel 5. 7 Aturan Fuzzy	53
Tabel 5. 8 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A1	63
Tabel 5. 9 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A2	63
Tabel 5. 10 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A3	63
Tabel 5. 11 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A4	64
Tabel 5. 12 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A5	64
Tabel 5. 13 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A6	64
Tabel 5. 14 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A7	64
Tabel 5. 15 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A8	65
Tabel 5. 16 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A9	65
Tabel 5. 17 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A10	65
Tabel 5. 18 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A11	65
Tabel 5. 19 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A12	66
Tabel 5. 20 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A13	66
Tabel 5. 21 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A14	66
Tabel 5. 22 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A15	67
Tabel 5. 23 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A16	67
Tabel 5. 24 Aplikasi Fungsi Implikasi Siswa A17	67
Tabel 5. 25 Komposisi Aturan Siswa A2	70
Tabel 5. 26 Komposisi Aturan Siswa A3	70
Tabel 5. 27 Komposisi Aturan Siswa A4	70
Tabel 5. 28 Komposisi Aturan Siswa A5	71
Tabel 5. 29 Komposisi Aturan Siswa A6	71
Tabel 5. 30 Komposisi Aturan Siswa A7	71
Tabel 5. 31 Komposisi Aturan Siswa A8	72
Tabel 5. 32 Komposisi Aturan Siswa A9	72
Tabel 5. 33 Komposisi Aturan Siswa A10	72
Tabel 5. 34 Komposisi Aturan Siswa A11	73

Tabel 5. 35 Komposisi Aturan Siswa A12	73
Tabel 5. 36 Komposisi Aturan Siswa A13	73
Tabel 5. 37 Komposisi Aturan Siswa A14	74
Tabel 5. 38 Komposisi Aturan Siswa A15	74
Tabel 5. 39 Komposisi Aturan Siswa A16	74
Tabel 5. 40 Komposisi Aturan Siswa A17	75
Tabel 5. 41 Nilai Momen Siswa A1 hingga A17	76
Tabel 5. 42 Luas Daerah Fuzzy Siswa A1 Hingga A17	78
Tabel 5. 43 Nilai z Siswa A1 hingga A17	79
Tabel 5. 44 Keputusan Kesiapan Siswa	80
Tabel 6 1 Persentase Kategori Cukup Siap	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Fungsi Keanggotaan Linier Naik	19
Gambar 2. 2 Grafik Fungsi Keanggotaan Linier Turun	20
Gambar 2. 3 Grafik Fungsi Keanggotaan Segitiga.....	21
Gambar 2. 4 Grafik Fungsi Keanggotaan Trapesium.....	22
Gambar 2. 5 Grafik Fungsi Keanggotaan Kurva S-Pertumbuhan	23
Gambar 2. 6 Grafik Fungsi Keanggotaan Kurva S-Penyusutan.....	24
Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran	31
Gambar 2. 8 Kerangka Penelitian.....	31
Gambar 5. 1 Grafik Fungsi Keanggotaan Variabel Kehadiran Siswa.....	47
Gambar 5. 2 Grafik Fungsi Keanggotaan Variabel Motivasi Belajar Siswa.....	48
Gambar 5. 3 Grafik Fungsi Keanggotaan Variabel Refleksi Diri Siswa.....	49
Gambar 5. 4 Grafik Fungsi Keanggotaan Variabel Kesiapan Siswa.....	50
Gambar 5. 6 Komposisi Aturan Siswa A1	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Kuesioner Angket Motivasi Belajar Siswa	87
Lampiran. 2 Kuesioner Angket Refleksi Diri Siswa	92
Lampiran. 3 Surat Izin Penelitian	95
Lampiran. 4 Hasil Validasi Kuesioner Motivasi Belajar dan Refleksi Diri oleh Validator 1	96
Lampiran. 5 Hasil Validasi Kuesioner Motivasi Belajar dan Refleksi Diri oleh Validator 2	100
Lampiran. 6 Surat Pernyataan Validator 1	104
Lampiran. 7 Surat Pernyataan Validator 2	105
Lampiran. 8 Dokumentasi Kehadiran Siswa	106
Lampiran. 9 Dokumentasi	109