

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY K-NEAREST
NEIGHBOR DALAM SISTEM DIAGNOSIS AWAL *AUTISM*
*SPECTRUM DISORDER***

SKRIPSI



Oleh :

MAURISA ARIMBI PUTRI

NPM. 19081010192

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2023

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY K-NEAREST
NEIGHBOR DALAM SISTEM DIAGNOSIS AWAL *AUTISM*
*SPECTRUM DISORDER***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

MAURISA ARIMBI PUTRI

NPM. 19081010192

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY K-NEAREST
NEIGHBOR DALAM SISTEM DIAGNOSIS AWAL *AUTISM*
*SPECTRUM DISORDER***

Oleh : MAURISA ARIMBI PUTRI

NPM : 19081010192

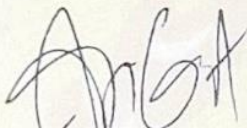
Telah Diseminarkan dalam Ujian Skripsi pada:

Surabaya, 10 November 2023

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

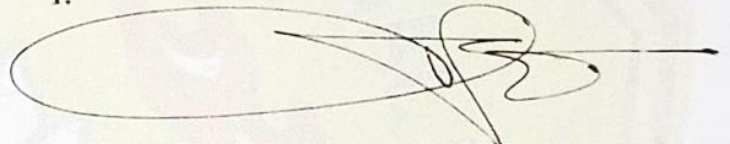
1.



Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T.
NIP. 19861008 2021211 001

Dosen Penguji

1.



Dr. Basuki Rahmat, S.Si., M.T.
NIP. 19690723 2021211 002

2.



Wahyu Syaifullah J. S., S.Kom., M.Kom.

NIP. 19860825 2021211 003

2.



Eka Prakarsa Mandyartha, S.T., M.Kom.

NIP. 19880525 2018031 001

Menyetujui,

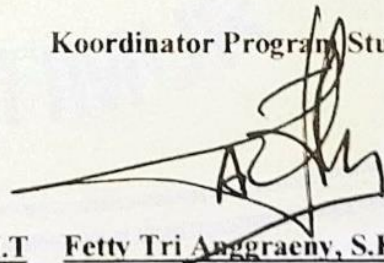
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T

NIP. 19681126 199403 2 001

Koordinator Program Studi Informatika



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maurisa Arimbi Putri

NPM : 19081010192

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi/tugas akhir yang saya ajukan dan kerjakan berjudul:

“IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY K-NEAREST NEIGHBOR DALAM SISTEM DIAGNOSIS AWAL *AUTISM SPECTRUM DISORDER*”

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/Tugas Akhir/Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk atau *software* yang saya beli dari orang lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka, dan sebelumnya tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain. Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 24 Oktober 2023
Hormat Saya,



Maurisa Arimbi Putri
NPM. 19081010192

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY K-NEAREST NEIGHBOR
DALAM SISTEM DIAGNOSIS AWAL *AUTISM SPECTRUM DISORDER***

Nama Mahasiswa : Maurisa Arimbi Putri
NPM : 19081010192
Program Studi : Informatika
Dosen Pembimbing : Chrystia Aji Putra, S.Kom., M.T.
Wahyu Syaifullah J. S., S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Autism Spectrum Disorder (ASD) adalah salah satu bentuk gangguan *neurodevelopmental* yang dicirikan oleh adanya ketidaknormalan dalam aspek kognitif, perilaku, dan interaksi sosial. Kondisi ASD dapat terjadi pada siapa pun dan telah mengalami peningkatan insiden dari tahun ke tahun. Ahli meyakini bahwa identifikasi ASD sejak usia dini memungkinkan intervensi yang lebih efektif, karena otak anak cenderung lebih responsif terhadap perubahan selama perkembangan awal mereka. Diagnosis awal ASD umumnya melibatkan konsultasi dengan seorang psikolog dimana sering kali menimbulkan biaya yang cukup besar.

Pemanfaatan teknologi komputer menjadi sebuah solusi potensial dalam upaya melakukan prediksi awal ASD berdasarkan gejala yang mungkin muncul. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mining, yang melibatkan eksplorasi data dari berbagai sumber dalam sebuah basis data. Dalam penelitian ini, algoritma *data mining* yang digunakan adalah Fuzzy K-Nearest Neighbor (FKNN) untuk mengetahui kemungkinan ASD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma FKNN dalam diagnosis awal ASD mencapai tingkat akurasi tertinggi sebesar 90,5% dengan nilai *precision* sebesar 96,4%, nilai *recall* sebesar 86,7%, dan nilai *F1-score* sebesar 90,4%. Nilai-nilai tersebut didapatkan ketika $cv=7$ dengan $k=5$ dan $k=7$.

Kata kunci: *Fuzzy K-Nearest Neighbor, Autism Spectrum Disorder, Diagnosis*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun Laporan Akhir Mata Kuliah Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Fuzzy K-Nearest Neighbor dalam Sistem Diagnosis Awal Autism Spectrum Disorder”. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan baik dalam penulisan hingga pembahasan dalam laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun dan dapat menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih bagi seluruh pihak yang ikut membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah informasi bagi semua pihak yang membaca. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat menjadi pelajaran bagi penulis maupun pembaca di kemudian hari.

Surabaya, 24 Oktober 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya atas segala kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Allah S.W.T. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Bapak Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Chrystia Aji Putra S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan banyak masukan, solusi dan bimbingan hingga skripsi dapat terselesaikan.
5. Bapak Wahyu Syaifullah J. S., S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan ilmu, masukan, dan membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan banyak dukungan, doa, nasihat, dan selalu ada dalam kondisi apapun sehingga penyusunan dan penyelesaian skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
7. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Aufa Aptana Amalia Arif, Wardah Wuri Aisyati, Aditya Rizqi Ardhana, Alfina Damayanti, Almira Aurora Prameswaty, Anwar Sanusi, Eka Rizqi Mar’atus Sholihah, dan Wariyanti Nugroho Putri, selaku teman-teman penulis, yang selalu memberikan bantuan dan meluangkan waktunya untuk menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman Program Studi Informatika Angkatan 2019 selaku teman-teman angkatan yang telah bersedia membantu dan menjadi bagian dari kehidupan penulis selama menjalani perkuliahan.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih atas segala bimbingan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan dan penyelesaian laporan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa dapat memberikan berkat dan karunia-Nya atas segala hal yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan ketidak sempurnaan dalam penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu memperbaiki skripsi ini. Penulis juga berharap agar laporan skripsi ini memberikan manfaat bagi banyak pihak.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	iv
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR KODE.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Pendukung.....	5
2.2. Autism Spectrum Disorder	6
2.3. K-Nearest Neighbor	7
2.4. Fuzzy K-Nearest Neighbor	9
2.5. Data Mining	10
2.6. K-Fold Cross Validation.....	11
2.7. Confusion Matrix	12
2.8. Gambaran Umum UPTD ABK Kabupaten Sidoarjo.....	13

2.8.1.	Visi dan Misi.....	14
2.8.2.	Jenis Layanan.....	14
2.9.	Sistem Pakar.....	15
2.10.	Profil Pakar	15
2.11.	Website	16
2.12.	PHP	17
2.13.	Basis Data	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1.	Alur Penelitian	18
3.2.	Pengumpulan Data	19
3.3.	<i>Preprocessing</i> Data.....	21
3.4.	Splitting Data	26
3.5.	Implementasi Algoritma	26
3.5.1.	Pencarian <i>k</i> Tetangga Terdekat dengan K-Nearest Neighbor...	27
3.5.2.	Inisialisasi Fuzzy pada Tetangga Terdekat	28
3.5.3.	Perhitungan Nilai Keanggotaan	29
3.6.	Skenario Pengujian Sistem	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1.	Implementasi Perhitungan Algoritma FKNN	31
4.1.1.	Perhitungan pada Data Uji ke-1	32
4.1.2.	Perhitungan pada Data Uji ke-2.....	36
4.1.3.	Perhitungan pada Data Uji ke-3.....	41
4.1.4.	Hasil Perhitungan pada Seluruh Data Uji	45
4.2.	Implementasi Algoritma FKNN pada Sistem	45
4.2.1.	Perhitungan Jarak.....	46
4.2.2.	Pencarian <i>k</i> Tetangga Terdekat.....	47

4.2.3.	Inisialisasi Fuzzy pada Tetangga Terdekat	47
4.2.4.	Perhitungan Nilai Keanggotaan	48
4.2.5.	Perhitungan Hasil Prediksi	49
4.3.	Implementasi Antarmuka Sistem	50
4.3.1.	Halaman Autentikasi Admin	50
4.3.2.	Halaman Dashboard Admin	51
4.3.3.	Halaman Kelola Data Latih	52
4.3.4.	Halaman Kelola Data Uji	53
4.3.5.	Halaman Hasil Perhitungan Jarak	56
4.3.6.	Halaman Hasil Analisis	56
4.3.7.	Halaman Riwayat Diagnosis	59
4.3.8.	Halaman Kelola Data Tempat Pelayanan	59
4.3.9.	Tampilan Landing Page	61
4.3.10.	Tampilan Diagnosis Awal ASD	63
4.4.	Pengujian Implementasi KNN	65
4.4.1.	K-Fold dengan $cv=3$	65
4.4.2.	K-Fold dengan $cv=5$	68
4.4.3.	K-Fold dengan $cv=7$	72
4.5.	Pengujian Implementasi FKNN	75
4.5.1.	K-Fold dengan $cv=3$	75
4.5.2.	K-Fold dengan $cv=5$	78
4.5.3.	K-Fold dengan $cv=7$	82
4.6.	Hasil Analisis	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		89
5.1.	Kesimpulan	89
5.2.	Saran	90

DAFTAR PUSTAKA	91
BIODATA PENULIS	96
LAMPIRAN DATA ANAK DENGAN DAN TANPA ASD	97
LAMPIRAN DATA CLEANING	103
LAMPIRAN DATA ENCODING	107
LAMPIRAN PEMBAGIAN DATA LATIH 85%	111
LAMPIRAN PEMBAGIAN DATA K-FOLD $cv=3$	113
LAMPIRAN PEMBAGIAN DATA K-FOLD $cv=5$	117
LAMPIRAN PEMBAGIAN DATA K-FOLD $cv=7$	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Hasil Kuesioner	21
Gambar 3.3 Alur <i>Preprocessing</i> Data.....	22
Gambar 3.4 <i>Dataset</i> sebelum <i>Preprocessing</i>	23
Gambar 3.5 <i>Dataset</i> setelah Penghapusan Beberapa Atribut.....	23
Gambar 3.6 Alur Algoritma FKNN	26
Gambar 3.7 Proses Algoritma K-Nearest Neighbor	27
Gambar 3.8 Proses Inisialisai Fuzzy	28
Gambar 3.9 Proses Menghitung Nilai Keanggotaan Akhir	29
Gambar 4.1 Halaman Login Admin.....	50
Gambar 4.2 Halaman Register Admin	51
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Admin.....	51
Gambar 4.4 Halaman Kelola Data Latih.....	52
Gambar 4.5 Halaman Tambah Data Latih	52
Gambar 4.6 Halaman <i>Import</i> Data Latih.....	53
Gambar 4.7 Halaman Ubah Data Latih.....	53
Gambar 4.8 Halaman Kelola Data Uji	54
Gambar 4.9 Halaman Tambah Data Uji.....	54
Gambar 4.10 Halaman <i>Import</i> Data Uji.....	55
Gambar 4.11 Halaman Ubah Data Uji	55
Gambar 4.12 Halaman Hasil Perhitungan Jarak	56
Gambar 4.13 Tabel Tetangga Terdekat.....	57
Gambar 4.14 Tabel Inisialisasi Fuzzy	57
Gambar 4.15 Tabel Nilai Keanggotaan Akhir	58
Gambar 4.16 Tabel Hasil Uji Data.....	58
Gambar 4.17 Tabel Confusion Matrix	59
Gambar 4.18 Halaman Riwayat Diagnosis	59
Gambar 4.19 Halaman Kelola Data Tempat Pelayanan.....	60
Gambar 4.20 Halaman Tambah Data Tempat.....	60

Gambar 4.21 Halaman Ubah Data Tempat	61
Gambar 4.22 <i>Landing Page Section Home</i>	61
Gambar 4.23 <i>Landing Page Section About</i>	62
Gambar 4.24 <i>Landing Page Section Kriteria</i>	62
Gambar 4.25 <i>Landing Page Section Tempat Pelayanan</i>	63
Gambar 4.26 Halaman <i>Form</i> Diagnosis.....	63
Gambar 4.27 Halaman Lihat Data Input	64
Gambar 4.28 Halaman Hasil Diagnosis	64
Gambar 4.29 Halaman File PDF Hasil Diagnosis	65
Gambar 4.30 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian FKNN dan KNN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Deskripsi Dataset	20
Tabel 3.2 Hasil Pengecekan <i>Missing Value</i>	24
Tabel 3.3 Data Hasil <i>Mapping</i>	25
Tabel 4.1 Sampel Data Uji	31
Tabel 4.2 Sampel Data Latih.....	32
Tabel 4.3 Tabel Perhitungan Jarak Data Uji ke-1 terhadap Data Latih	33
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Jarak Data Uji ke-1	34
Tabel 4.5 Hasil Tiga Tetangga Terdekat Data Uji ke-1	35
Tabel 4.6 Perhitungan Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-1.....	35
Tabel 4.7 Hasil Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-1	36
Tabel 4.8 Tabel Perhitungan Jarak Data Uji ke-2 terhadap Data Latih	37
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Jarak Data Uji ke-2.....	38
Tabel 4.10 Hasil Tiga Tetangga Terdekat Data Uji ke-2.....	39
Tabel 4.11 Perhitungan Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-2.....	39
Tabel 4.12 Hasil Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-2	40
Tabel 4.13 Tabel Perhitungan Jarak Data Uji ke-3 terhadap Data Latih	41
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Jarak Data Uji ke-3.....	43
Tabel 4.15 Hasil Tiga Tetangga Terdekat Data Uji ke-3	43
Tabel 4.16 Perhitungan Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-3.....	44
Tabel 4.17 Hasil Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy Data Uji ke-3	44
Tabel 4.18 Hasil Uji Data.....	45
Tabel 4.19 Confusion Matrix KNN cv=3 Skenario 1	66
Tabel 4.20 Hasil Pengujian KNN cv=3 Skenario ke-1	66
Tabel 4.21 Rata-Rata Hasil KNN cv=3 Skenario ke-1	66
Tabel 4.22 Confusion Matrix KNN cv=3 Skenario 2	67
Tabel 4.23 Hasil Pengujian KNN cv=3 Skenario ke-2	67
Tabel 4.24 Rata-Rata Hasil KNN cv=3 Skenario ke-2	67
Tabel 4.25 Confusion Matrix KNN cv=3 Skenario 3	67
Tabel 4.26 Hasil Pengujian KNN cv=3 Skenario ke-3	68

Tabel 4.27 Rata-Rata Hasil KNN cv=3 Skenario ke-3	68
Tabel 4.28 Confusion Matrix KNN cv=5 Skenario 1	69
Tabel 4.29 Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-1	69
Tabel 4.30 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-1	69
Tabel 4.31 Confusion Matrix KNN cv=5 Skenario 2	70
Tabel 4.32 Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-2	70
Tabel 4.33 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-2	70
Tabel 4.34 Confusion Matrix KNN cv=5 Skenario 3	71
Tabel 4.35 Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-3	71
Tabel 4.36 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=5 Skenario ke-3	71
Tabel 4.37 Confusion Matrix KNN cv=7 Skenario 1	72
Tabel 4.38 Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-1	73
Tabel 4.39 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-1	73
Tabel 4.40 Confusion Matrix KNN cv=7 Skenario 2	73
Tabel 4.41 Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-2	74
Tabel 4.42 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-2	74
Tabel 4.43 Confusion Matrix KNN cv=7 Skenario 3	74
Tabel 4.44 Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-3	75
Tabel 4.45 Rata-Rata Hasil Pengujian KNN cv=7 Skenario ke-3	75
Tabel 4.46 Confusion Matrix FKNN cv=3 Skenario 1	76
Tabel 4.47 Hasil Pengujian FKNN cv=3 Skenario ke-1	76
Tabel 4.48 Rata-Rata Hasil FKNN cv=3 Skenario ke-1	76
Tabel 4.49 Confusion Matrix FKNN cv=3 Skenario 2	77
Tabel 4.50 Hasil Pengujian FKNN cv=3 Skenario ke-2	77
Tabel 4.51 Rata-Rata Hasil FKNN cv=3 Skenario ke-2	77
Tabel 4.52 Confusion Matrix FKNN cv=3 Skenario 3	78
Tabel 4.53 Hasil Pengujian FKNN cv=3 Skenario ke-3	78
Tabel 4.54 Rata-Rata Hasil FKNN cv=3 Skenario ke-3	78
Tabel 4.55 Confusion Matrix FKNN cv=5 Skenario 1	79
Tabel 4.56 Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-1	79
Tabel 4.57 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-1	80
Tabel 4.58 Confusion Matrix FKNN cv=5 Skenario 2	80

Tabel 4.59 Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-2	80
Tabel 4.60 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-2	81
Tabel 4.61 Confusion Matrix FKNN cv=5 Skenario 3	81
Tabel 4.62 Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-3	81
Tabel 4.63 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=5 Skenario ke-3	82
Tabel 4.64 Confusion Matrix FKNN cv=7 Skenario 1	82
Tabel 4.65 Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-1	83
Tabel 4.66 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-1	83
Tabel 4.67 Confusion Matrix FKNN cv=7 Skenario 2	83
Tabel 4.68 Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-2	84
Tabel 4.69 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-2	84
Tabel 4.70 Confusion Matrix FKNN cv=7 Skenario 3	84
Tabel 4.71 Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-3	85
Tabel 4.72 Rata-Rata Hasil Pengujian FKNN cv=7 Skenario ke-3	85
Tabel 4.73 Hasil Pengujian dengan KNN	86
Tabel 4.74 Hasil Pengujian dengan FKNN	86
Tabel 4.75 Analisis Tetangga Terdekat k=3	88

DAFTAR KODE

Kode 4.1 Proses Pencarian Jarak Euclidean	46
Kode 4.2 Proses Pencarian Tetangga Terdekat.....	47
Kode 4.3 Proses Inisialisasi Nilai Keanggotaan Fuzzy.....	48
Kode 4.4 Proses Pencarian Nilai Keanggotaan Akhir	49
Kode 4.5 Proses Pencarian Hasil Prediksi	50