

## LAPORAN SKRIPSI

**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial dengan  
Metode KNN (*K Nearest Neighbor*) dan MOORA (*Multi-Objective  
Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*)  
Studi Kasus RW 19 Kelurahan Harapan Jaya, Bekasi Utara**



Disusun oleh :

Laode Ajfan Roy

2020230011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**2024**

# LEMBAR BIMBINGAN



## UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

### Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2020230011  
 Nama : LADOLE Afifa Ray  
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Sosial dengan Metode KEM dan MOORA Studi Kasus RW 15 Harapan Jaya  
 Dosen Pembimbing : Dr. Uda Nur Afifa

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024)  Paling lama upload: 19 April 2024	Review metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem		
2		Mengidentifikasi metode pengembangan sistem yang akan digunakan		
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	15/04/2024	
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024)  Paling lama upload : 3 Mei 2024	Review metode yang digunakan dan menambahkan chart	11/04/2024	
5		Mengidentifikasi metode penelitian metode dan pengertian yang digunakan		
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	3/04/2024	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024)  Paling lama upload : 17 Mei 2024	Penambahan keterangan pada tampilan (activity diagram)		
8		menambahkan actor dan titikan pada diagram usecase		
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	13/5/2024	



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10		Konsultasi progress pembuatan aplikasi (perhitungan metode)	Juniat 21/05/2024	J
11	<b>Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem</b> (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024)  Paling lama upload : 31 Mei 2024			
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	21/05/2024	J
14	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024)  Paling lama upload : 14 Juni 2024	masih perlu revisi pendahuluan		J
15				J 20/6/24
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>		
17	<b>BAB V PENUTUP</b> 17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024)  Paling lama upload : 19 Juni	revisi kesimpulan dan saran		J
18				J 20/6/24
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>		

### Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini **WAJIB** diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 20/6/24

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

# LEMBAR PERBAIKAN



## UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

### LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2020230011 - Laode Ajfan Roy  
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1-	Kesimpulan: tanpa MODRA dan dengan MODRA presisi lebih bagus mana?	pak Yahya
2-	Keterangan primary key dan foreign key pada Relasi Database.	Dan Timor

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan dibawah ini

Nama : Laode Ajfan Roy

NIM : 2020230011

Fakultas : Fakultas Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN  
SOSIAL DENGAN METODE KNN DAN MOORA STUDI KASUS RW 19  
KELURAHAN HARAPAN JAYA, BEKASI UTARA

Dengan ini menyatakan Laporan Skripsi ini saya buat sendiri berdasarkan hasil survei, observasi, wawancara, dan menyesuaikannya dengan berbagai referensi lain yang relevan dengan topik Laporan Skripsi ini. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.



## LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL  
DENGAN METODE KNN DAN MOORA STUDI KASUS RW 19  
KELURAHAN HARAPAN JAYA, BEKASI UTARA

Disusun Oleh :

Nama : Laode Ajfan Roy

NIM : 2020230011



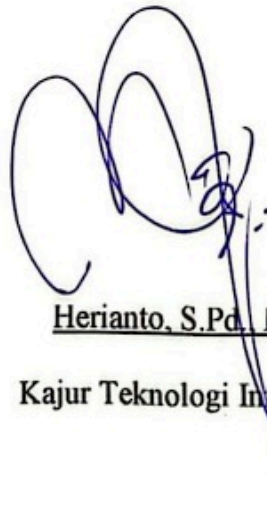
Muiz Ahmad Saputro

Ketua RW 19 Harapan Jaya



Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing



Herianto, S.Pd. M.T.

Kajur Teknologi Informasi



## LEMBAR PENGUJI

Laporan Skripsi Yang Berjudul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL  
DENGAN METODE KNN DAN MOORA STUDI KASUS RW 19  
KELURAHAN HARAPAN JAYA, BEKASI UTARA

Ini telah diujikan pada tanggal :

**Selasa, 23 Juli 2024**



Penguji 1

Penguji 2

Dr.Linda Nur Afifa, S.T., M.T.

Timor Setivaningsih, S.T., M.TI.

Penguji 3

Yahya, S.T., M.Kom.

# LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN



**RUKUN WARGA 019  
KELURAHAN HARAPAN JAYA KEC. BEKASI UTARA  
KOTA BEKASI**

Jl. Sungai Citarum No.4 Telp. (021) 8847261, Fax. (021) 88967971

## SURAT PERSETUJUAN

No. : 011/SP/RW019/III/2024  
Perihal : Persetujuan Skripsi dan Penggunaan nama Instansi  
Lampiran : -

Menerangkan bahwa :

Nama : Laode Ajfan Roy  
NIM : 2020230011  
Prodi/Fakultas : Teknologi Informasi/Teknik  
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial dengan Metode KNN (K Nearest Neighbor) dan MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) Studi Kasus RW 19 Kelurahan Harapan Jaya, Bekasi Utara  
Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

Sehubungan dengan permohonan izin penelitian yang sebelumnya telah diajukan oleh Laode Ajfan Roy dengan NIM 2020230011 dari Universitas Darma Persada. RW 19 Harapan Jaya, Bekasi Utara dengan ini menyatakan bahwa benar nama diatas telah melakukan wawancara penelitian pada tanggal 23 Maret 2024 di Kantor RW 19 Harapan Jaya, Bekasi Utara. Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 20 Juli 2024



Muiz Ahmad Saputro  
Ketua RW 19 Harapan Jaya



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL DENGAN METODE KNN DAN MOORA STUDI KASUS RW 19 KELURAHAN HARAPAN JAYA, BEKASI UTARA”.Penulisan Laporan Skripsi ini bertujuan untuk melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik pada Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan penulisan Laporan Skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Serta diharapkan Laporan Skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Ade Supriatna, S.T., M.T., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada .
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Ibu Dr.Linda Nur Afifa, ST., MT. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan Skripsi.
4. Kedua Orang Tua yang telah memfasilitasi dan banyak memberikan bantuan serta memberikan semangat dan mendukung penulis selama penyusunan Skripsi.

5. Alwin Muhammad Adnin Tebing, Anandina Khairunnisa, Andika Wahyu Ramadhan, Muhammad Rizky, Ranga Daniswara, Satria Afit Hernando, Zahra Alisha Gunawan selaku teman seperjuangan skripsi penulis yang selalu ada dalam suka dan duka, mendengarkan keluh kesah, saling memberikan dukungan serta bantuan selama penulisan skripsi.

6. Alvin Juliero Sinurat, Daniel Fernando Laia, Fericho Rusman, Fillsen, Gerald Marcellino selaku teman terdekat penulis yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sampai saat ini.

7. Kepada rekan rekan TIF Angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dan selalu memberikan support satu sama lain mulai dari semester awal hingga saat ini yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dengan penuh harapan, penulis berharap Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti dalam bidang Teknologi Informasi, khususnya dalam pengembangan system penerima bantuan sosial. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk dan bimbingan-Nya kepada kita semua dalam setiap langkah yang kita tempuh. Terima kasih.

Jakarta, 23 Juni 2024

**Laode Ajfan Roy**

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah membawa banyak kemudahan dalam berbagai bidang, termasuk dalam penyaluran bantuan sosial. RW 19 Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Bekasi Utara, menghadapi tantangan dalam penyaluran bantuan sosial karena proses manual yang mengakibatkan data yang tidak akurat dan tidak terkini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang menggunakan metode KNN (K-Nearest Neighbor) dan MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) untuk menentukan penerima bantuan sosial yang tepat. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pihak RW dan pengumpulan data warga yang mencakup kriteria seperti pendidikan, jumlah tanggungan, penghasilan, pengeluaran, sumber air, status kepemilikan rumah, daya listrik, transportasi, dan umur. Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat menyediakan data akurat dan terkini tentang warga, memudahkan proses penentuan penerima bantuan sosial, serta membantu dalam monitoring dan evaluasi penyaluran bantuan. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan penyaluran bantuan sosial di RW 19 Kelurahan Harapan Jaya dapat lebih efisien dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *K-Nearest Neighbors*, *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*, Bantuan Sosial, RW 19 Kelurahan Harapan Jaya, *Website*, *PHP*, *MySQL*

## DAFTAR ISI

COVER LAPORAN SKRIPSI .....	i
LEMBAR BIMBINGAN .....	ii
LEMBAR PERBAIKAN .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	viii
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
LEMBAR PENGUJI.....	vi
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
ABSTRAK .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan Penelitian.....	4
1.5    Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6    Metode Pengembangan Sistem .....	6
1.7    Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1    Tinjauan Pustaka .....	10
2.1.1    Pengertian Sistem.....	10

2.1.2	Pengertian Informasi .....	10
2.1.3	Pengertian Sistem Informasi .....	11
2.1.4	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.1.5	Pengertian Metode KNN ( <i>K Nearest Neighbor</i> ).....	12
2.1.6	Pengertian Metode MOORA ( <i>Multi Objective Optimization by Ratio Analysis</i> ).....	16
2.1.7	Pengertian Matriks Confusion .....	20
2.1.8	Pengertian CRISP-DM.....	21
2.1.9	Pengertian Bantuan Sosial.....	25
2.1.10	Pengertian Desa.....	27
2.1.11	Pengertian Rukun Tetangga .....	28
2.1.12	Pengertian <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	28
2.1.13	Pengertian Framework .....	33
2.1.14	Pengertian PHP .....	33
2.1.15	Pengertian MySQL .....	34
2.2	Penelitian Terdahulu.....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>38</b>
3.1	Rancangan Dasar Penelitian.....	38
3.1.1	Bidang dan Jenis Penelitian .....	38
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	38
3.1.3	Tahapan Jadwal Penelitian.....	39
3.2	Rancangan Metodologi Penelitian.....	39
3.2.1	Perancangan UML .....	39
3.2.2	Perancangan Struktur <i>Database</i> .....	46
3.2.3	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi .....	48
3.2.4	Perancangan Flowchart Algoritma.....	52

3.2.5	<i>Business Understanding</i> .....	52
3.2.6	<i>Data Understanding</i> .....	52
3.2.7	<i>Data Preparation</i> .....	53
3.2.8	<i>Modelling</i> .....	53
3.2.9	<i>Evaluation</i> .....	54
3.2.10	<i>Deployment</i> .....	54
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM</b> .....		<b>55</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	55
4.1.1	Spesifikasi Hardware dan Software .....	55
4.1.2	Tampilan Interface Hasil Deploy .....	55
4.1.3	Struktur Database .....	62
4.1.4	Relasi Database .....	65
4.2	Analisis Hasil .....	66
4.2.1	Percobaan Input – Output .....	66
4.2.2	Testing Hasil .....	72
4.2.3	Optimasi Dari Sistem Terdahulu.....	101
4.2.4	Tahap Deploy Hosting .....	102
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>109</b>
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran.....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>112</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>115</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Diagram Use Case.....	29
Tabel 2. 2 Diagram Activity .....	31
Tabel 2. 3 Entity Relationship Diagram.....	32
Tabel 3. 1 Gantt Chart Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 3. 2 Database Penduduk .....	46
Tabel 3. 3 Database Hasil (MOORA) .....	46
Tabel 3. 4 Database Kriteria.....	47
Tabel 3. 5 Database Penilaian .....	47
Tabel 4. 1 Tabel hasil perhitungan $K = 3$ .....	73
Tabel 4. 2 Tabel hasil perhitungan $K = 5$ .....	73
Tabel 4. 3 Tabel hasil perhitungan $K = 7$ .....	74
Tabel 4. 4 Tabel hasil perhitungan $K = 9$ .....	74
Tabel 4. 5 Tabel hasil perhitungan $K = 11$ .....	75
Tabel 4. 6 Tabel hasil perhitungan $K = 13$ .....	76
Tabel 4. 7 Tabel hasil perhitungan $K = 15$ .....	76
Tabel 4. 8 Tabel hasil perhitungan $K = 17$ .....	77
Tabel 4. 9 Tabel hasil perhitungan $K = 19$ .....	78
Tabel 4. 10 Tabel hasil perhitungan $K = 21$ .....	78
Tabel 4. 11 Tabel Akurasi Nilai K.....	79
Tabel 4. 12 Data Training .....	80
Tabel 4. 13 Data Testing .....	81
Tabel 4. 14 Tabel Pengurutan Data Jarak .....	82
Tabel 4. 15 Tabel Klasifikasi Kelayakan .....	83
Tabel 4. 16 Data Kriteria dan Sub Kriteria Penerima Bansos.....	84
Tabel 4. 17 Data Kriteria (Tipe Cost & Benefit) .....	86
Tabel 4. 18 Nilai Bobot Kriteria .....	87
Tabel 4. 19 Nilai Bobot Sub Kriteria .....	87
Tabel 4. 20 Perhitungan Matriks Keputusan.....	89
Tabel 4. 21 Hasil Optimasi .....	98
Tabel 4. 22 Perangkingan.....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahap Pengumpulan Data .....	5
Gambar 1. 2 Metode Waterfall.....	7
Gambar 2. 1 Tahapan KNN .....	15
Gambar 2. 2 Tahapan MOORA .....	17
Gambar 2. 3 Matriks Confusion.....	21
Gambar 2. 4 Tahapan CRISP-DM (Sumber : medium.com).....	22
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Aplikasi .....	40
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login .....	41
Gambar 3. 3 Activity Diagram Mengelola Kartu Keluarga.....	42
Gambar 3. 4 Activity Diagram Mengelola Data Penduduk.....	43
Gambar 3. 5 Activity Diagram Proses Perhitungan Bansos .....	44
Gambar 3. 6 Activity Diagram Melihat Data Penerima Bansos .....	44
Gambar 3. 7 Entity Relationship Diagram Aplikasi .....	45
Gambar 3. 8 Rancangan halaman <i>Login</i> .....	48
Gambar 3. 9 Rancangan halaman <i>Dashboard</i> .....	49
Gambar 3. 10 Rancangan halaman List Data Warga .....	49
Gambar 3. 11 Rancangan halaman Tambah Penduduk .....	50
Gambar 3. 12 Rancangan halaman Kriteria Bansos.....	50
Gambar 3. 13 Rancangan halaman Hasil Perhitungan Bansos .....	51
Gambar 4. 1 halaman <i>Login</i> .....	56
Gambar 4. 2 halaman <i>Dashboard</i> .....	56
Gambar 4. 3 halaman Data Kriteria .....	57
Gambar 4. 4 halaman tambah Data Kriteria.....	57
Gambar 4. 5 halaman Data Sub Kriteria .....	58
Gambar 4. 6 halaman tambah Data Sub Kriteria .....	58
Gambar 4. 7 halaman Data Warga .....	59
Gambar 4. 8 halaman tambah Data Warga .....	59
Gambar 4. 9 halaman Data Penilaian.....	60
Gambar 4. 10 halaman input Data Penilaian.....	60
Gambar 4. 11 halaman Data Perhitungan .....	61

Gambar 4. 12 halaman Data Hasil Akhir .....	62
Gambar 4. 13 halaman Cetak Data .....	62
Gambar 4. 14 Database Penduduk .....	63
Gambar 4. 15 Database Hasil (MOORA) .....	63
Gambar 4. 16 Database Kriteria.....	63
Gambar 4. 17 Database Penilaian .....	64
Gambar 4. 18 Database Sub Kriteria.....	64
Gambar 4. 19 Database User.....	64
Gambar 4. 20 Relasi Database .....	65
Gambar 4. 21 Input Login.....	66
Gambar 4. 22 Output Login .....	67
Gambar 4. 23 Input Data Kriteria .....	67
Gambar 4. 24 Output Data Kriteria.....	68
Gambar 4. 25 Input Data Sub Kriteria .....	68
Gambar 4. 26 Output Data Sub Kriteria.....	69
Gambar 4. 27 Input Data Warga .....	69
Gambar 4. 28 Output Data Warga.....	70
Gambar 4. 29 Input Data Penilaian .....	70
Gambar 4. 30 Output Data Penilaian .....	71
Gambar 4. 31 Pembagian Data Metode 10 Fold Cross Validation .....	72
Gambar 4. 32 Halaman Login RumahWeb.....	103
Gambar 4. 33 Halaman Menu RumahWeb .....	103
Gambar 4. 34 Halaman Menu cPanel .....	104
Gambar 4. 35 Halaman Domains .....	104
Gambar 4. 36 Halaman Upload File Domain.....	105
Gambar 4. 37 Halaman File Manager .....	105
Gambar 4. 38 Halaman Menu File Manager.....	106
Gambar 4. 39 Halaman Menu cPanel .....	106
Gambar 4. 40 Halaman phpMyAdmin.....	107
Gambar 4. 41 Halaman Menu phpMyAdmin .....	107
Gambar 4. 42 Halaman File Manager.....	108
Gambar 4. 43 Halaman File Config.PHP.....	108

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Hasil Pengecekan Turnitin.....	115
Lampiran 2 Hasil Turnitin.....	116
Lampiran 3 Kode Program Metode KNN.....	131
Lampiran 4 Kode Program Metode MOORA.....	134

