

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *DECISION TREE* DALAM
KLASIFIKASI PENDUDUK MISKIN DI KELURAHAN
RONOWIJAYAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MUHAMMAD IRFANSYAH

19533224

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Irfansyah
NIM : 19533224
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Decision Tree* dalam Klasifikasi
Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 12 Agustus 2025

Menyetujui,

Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng

NIK. 19870723 202109 12

(Dosen Pembimbing Utama)

.....


Sugianti, S.SI., M.Kom

NIK. 19780505 201101 13

(Dosen Pembimbing Pendamping)

.....


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Edi Kurniawan, ST., MT)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

.....


(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Irfansyah

NIM : 19533224

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "Implementasi Algoritma *Decision Tree* dalam Klasifikasi Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 12 Agustus 2025

Mahasiswa,



Muhammad Irfansyah

NIM. 19533224

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Muhammad Irfansyah
NIM : 19533224
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Decision Tree* dalam Klasifikasi Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 12 Agustus 2025

Dosen Penguji,

Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng
NIK. 19870723 202109 12
(Ketua Penguji)

.....

Adi Fajaryanto Cobantoro S.Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13
(Anggota Penguji 1)

.....

Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom., M.Kom
NIK. 19880728 201804 13
(Anggota Penguji 2)

.....

Mengetahui,



(Edi Kurniawan, ST., MT)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

.....

(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

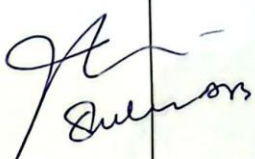
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MUHAMMAD IRFANSYAH
 NIM : 19533224
 Judul Skripsi : ANALISIS DATA PENDUDUK MISKIN DI
 KEURAHAN KONO WUJAYAN DGN DECISION TREE
 Dosen Pembimbing Utama : Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M. Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	6/1 ²⁵	Pengajuan Tema	Memakan Jurnal	ga
2	13/1 ²⁵	Pengajuan Judul	Koreksi Bab I	ga
3	20/1 ²⁵	Bab I	Koreksi Latar Belakang	ga
4	3/3 ²⁵	Bab I	Lanjutan Bab 2	ga

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	17/25 3	Bab II	Revisi Teori	
6	5/25 5	Bab II	Revisi Jurnal penelitian Mendeleev	
7	14/25 5	Bab II	Langkah ke Bab II	
8	2/25 6	Bab II	Dokumen Sistem dan Flowchart	
9	24/25 6	Bab I - II	ACC Sampul 	
10	21/25 7	Bab I - II	Revisi Naskah	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	22/25 7	Bab IV	Demo App	gr
12	23/25 7	Bab IV - V	Promosi Maskah	gr
13		Bab I - V	Ass Siskun	gr
14	24/25 7	Pas IV	Review program: kesimpulan	gr
15	6/25 8	Bab I - V	cek program	
16	7/25 8	Bab I - V	see sidang gr Dulun 2023	

BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING II

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ifansyah
 NIM : 19533224
 Judul Skripsi : Analisis Data Penduduk Muslim di Kel.
 Ponowijayan dengan Decision Tree
 Dosen Pembimbing Pendamping : Sugianti

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	8 Juli 2025	Bab I Bab II	Rumusan & Tujuan Pemeran rumus, gambar Daftar Pustaka tahun	
2	10 Juli 2025	Bab I	Rumusan & Tujuan masalah	
3	15 Juli 2025	Bab III	Penelitian	
4	16 Juli 2025	Bab II	Revisi	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	17 Juli 2025	Bab II, III	ACC Sempro .	<i>[Signature]</i>
6	28 Juli 2025	Bab III Bab II	Revisi DFD level 0 Revisi di bawah tabel	<i>[Signature]</i>
7	30 Juli 2025	Bab III	Revisi DFD level 0 Revisi use case diagram	<i>[Signature]</i>
8	5 Agustus 2025	Bab III	Revisi DFD level 0	<i>[Signature]</i>
9	6 Agustus 2025	Bab III	Revisi Use case (daring)	<i>[Signature]</i>
10	11/8/25	Bab IV	Desain Interface	<i>[Signature]</i>

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	12/8 ²⁵		AEC Sidang	<i>[Signature]</i>
12				
13				
14				
15				
16				

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Muhammad Irfansyah
NIM : 19533224
Judul : Implementasi Algoritma Decision Tree dalam Klasifikasi Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng
2. Sugianti, S.SI., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **23 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 12/Agustus/2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A
NIK. 1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Muhammad Irfansyah
NIM : 19533224
Judul : Sistem Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Dengan Algoritma Decision Tree
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng
2. Sugianti, S.SI., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **5 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 20 Agustus 2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A
NIK. 1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

MOTTO

“We walk the talk, not only talk the talk.” -Joko Widodo

“Kemerdekaan hanyalah jembatan emas. Di sebrangnya, kita harus membangun kebahagiaan dan kesejahteraan.” -Soekarno



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Yang Maha Pengasih Dan Maha Penyayang, dengan limpahan rahmat, taufik, serta petunjuk-Nya, saya berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai mahasiswa dengan Judul “Implementasi Algoritma *Decision Tree* dalam Klasifikasi Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan”. Dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu ayah (Umar), dan ibu (Dwi Ellyanawati), dan saudara saya (Elsya Ayu Purwanti) yang sudah banyak sekali memberikan bantuan, arahan serta nasihat yang sangat besar berharganya untuk saya selama mengarungi perkuliahan dan sampai menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini.
2. Segenap teman saya yang bernama Alvian Dwi Nugroho dan Iqbal Chriswahyudi yang menjadi teman seperjuangan satu angkatan, yang telah berjuang, bertahan, dan saling menguatkan hingga akhirnya kita dapat menuntaskan skripsi ini sama sama. Terima kasih atas tawa, dukungan, dan kebersamaan yang menjadikan perjalanan ini lebih bermakna. Dan tidak lupa juga untuk teman saya yang bernama Arkan Kamal Mubarak dan Rico Risqullah Rais yang sudah banyak membantu saya dalam proses tugas akhir ini dan juga teman teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

IMPLEMENTASI ALGORITMA *DECISION TREE* DALAM KLASIFIKASI PENDUDUK MISKIN DI KELURAHAN RONOWIJAYAN

Muhammad Irfansyah, Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng, Sugianti, S.SI., M.Kom

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

e – mail : muhammadirfansyah1805@gmail.com

Abstrak

Penentuan status kesejahteraan masyarakat merupakan aspek penting dalam pemerataan bantuan sosial. Kelurahan Ronowijayan menjadi wilayah studi dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk mengklasifikasikan penduduk ke dalam kategori miskin atau tidak miskin secara otomatis berdasarkan sejumlah atribut. Algoritma *Decision Tree* digunakan sebagai metode utama karena mampu memberikan interpretasi yang jelas dalam pengambilan keputusan. Atribut yang digunakan meliputi pendapatan, jumlah tanggungan, jenis pekerjaan, dan kepemilikan rumah. Data yang digunakan dikumpulkan secara langsung dari masyarakat dan kemudian diolah dalam sistem berbasis web. Melalui proses klasifikasi ini, sistem mampu mengidentifikasi status kemiskinan berdasarkan kombinasi nilai atribut yang telah ditentukan. Hasil klasifikasi divisualisasikan dalam bentuk grafik dan statistik yang memudahkan evaluasi kondisi sosial di wilayah tersebut. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak kelurahan dalam menyusun kebijakan berbasis data yang lebih tepat sasaran.

Kata Kunci : *Decision Tree*, Data Penduduk, Kemiskinan, Klasifikasi, Visualisasi Data

KATA PENGANTAR

Dengan rasa puji dan syukur, saya mengucapkan rasa terima kasih kepada Allah SWT atas ridho-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Judul skripsi yang saya ajukan adalah “Implementasi Algoritma *Decision Tree* dalam Klasifikasi Penduduk Miskin di Kelurahan Ronowijayan “.

Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan kelulusan mata kuliah skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Saya sangat menyadari betapa dibutuhkan usaha keras dan disertai doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Namun, saya tak bisa mengabaikan peran orang-orang tercinta di sekitar saya memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ghulam Asrofi Buntoro S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Sugianti, S.SI., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Semoga berkah Allah SWT menyertai segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena batasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis selalu terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

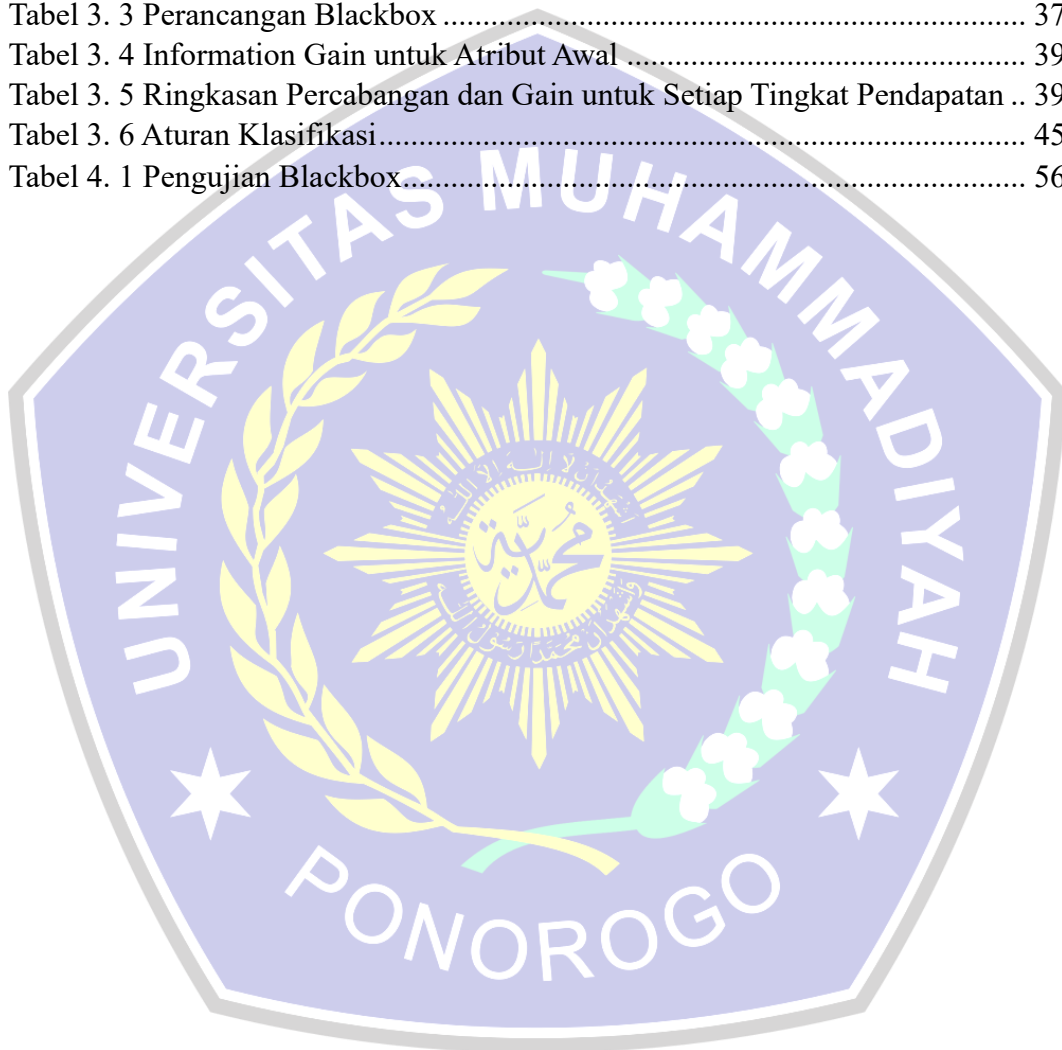
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING I	v
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING II.....	viii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI	xi
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL	xii
MOTTO.....	xiii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
KATA PENGANTAR.....	xvi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4

2.1	Penelitian Terdahulu.....	4
2.2	Landasan Teori	10
2.2.1	Klasifikasi	10
2.2.2	Algoritma <i>Decision Tree</i>	11
2.2.3	Algoritma ID3	11
2.2.4	Kemiskinan	14
2.2.5	<i>Flowchart</i>	15
2.2.6	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	17
2.2.7	Use Case Diagram.....	17
2.2.8	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	18
2.2.9	Desain Database	18
2.2.10	XAMPP.....	19
2.2.11	Blackbox Testing.....	19
BAB III		20
METODE PENELITIAN		20
3.1	Tahapan Penelitian	20
3.2	Analisa Kebutuhan Sistem	21
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	21
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	21
3.3	Pengumpulan Data	21
3.3.1	Studi Literatur	22
3.3.2	Studi Lapangan.....	22
3.4	Perancangan Sistem	26
3.4.1	Konsep Algoritma	26
3.4.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	29

3.4.3	<i>Use Case Diagram</i>	31
3.4.4	Entity Relationship Diagram (ERD)	32
3.4.5	Desain Database	33
3.4.6	Desain User Interface	34
3.4.7	Perancangan <i>Blackbox</i>	37
3.5	Perancangan Algoritma <i>Decision Tree</i>	38
3.5.1	Perhitungan <i>Entropy</i> Dataset Awal	38
3.5.2	Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Information Gain</i> Setiap Atribut	38
3.5.3	Penentuan Atribut Akar (Root Node)	39
3.5.4	Proses Pembentukan Cabang Pohon Keputusan	39
3.5.5	Membuat Pohon Keputusan	41
3.5.6	Visualisasi Pohon Keputusan dan Aturan Klasifikasi	44
BAB IV		47
HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Implementasi Sistem	47
4.1.1	Implementasi Algoritma <i>Decision Tree</i>	47
4.1.2	Implementasi <i>Interface</i>	49
4.1.3	Database Sistem	54
4.2	Pengujian Sistem	56
BAB V		58
PENUTUP		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2. 2 Tabel Flowchart.....	16
Tabel 2. 3 Tabel Use Case Diagram	17
Tabel 3. 1 Tabel Data Penduduk.....	23
Tabel 3. 2 Keterangan Flowchart	28
Tabel 3. 3 Perancangan Blackbox	37
Tabel 3. 4 Information Gain untuk Atribut Awal	39
Tabel 3. 5 Ringkasan Percabangan dan Gain untuk Setiap Tingkat Pendapatan ..	39
Tabel 3. 6 Aturan Klasifikasi.....	45
Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Flowchart Algoritma Decision Tree	27
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	28
Gambar 3. 4 DFD Level 0.....	29
Gambar 3. 5 DFD Level 1	30
Gambar 3. 6 DFD Level 2.....	31
Gambar 3. 7 Use Case Diagram	31
Gambar 3. 8 Entity Relationship Diagram	32
Gambar 3. 9 Desain Database	33
Gambar 3. 10 Tampilan Login	34
Gambar 3. 11 Tampilan Menu Dashboard	34
Gambar 3. 12 Tampilan Menu Data Penduduk	35
Gambar 3. 13 Tampilan Menu Proses Klasifikasi.....	35
Gambar 3. 14 Hasil Pencarian dengan ID Penduduk.....	36
Gambar 3. 15 Tampilan Menu Hasil Klasifikasi.....	36
Gambar 3. 16 Pohon Keputusan Pendapatan 1500000	41
Gambar 3. 17 Pohon Keputusan Pendapatan 2000000	42
Gambar 3. 18 Pohon Keputusan Pendapatan 2500000	42
Gambar 3. 19 Pohon Keputusan Pendapatan 3000000	43
Gambar 3. 20 Pohon Keputusan Pendapatan 3500000	43
Gambar 3. 21 Pohon Keputusan Pendapatan 4000000	44
Gambar 3. 22 Visualisasi Pohon Keputusan	44
Gambar 4. 1 Coding Implementasi Proses Klasifikasi Penduduk	49
Gambar 4. 2 Halaman Log in.....	50
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Awal Aplikasi.....	50
Gambar 4. 4 Menu Data Penduduk.....	51
Gambar 4. 5 Menu Tambah Data Penduduk	52
Gambar 4. 6 Halaman Proses Klasifikasi.....	52
Gambar 4. 7 Halaman Hasil Klasifikasi.....	53
Gambar 4. 8 Halaman Dashboard Setelah Proses Klasifikasi.....	54
Gambar 4. 9 Database Menu Data Penduduk	54
Gambar 4. 10 Database Menu Hasil Klasifikasi	55
Gambar 4. 11 Database Penduduk	55
Gambar 4. 12 Database User.....	56