

**ALGORITMA C4.5 DALAM KLASIFIKASI KETEPATAN  
PEMBAYARAN SPP DI SMK MUHAMMADIYAH 4  
PADANGAN**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Abdul Ghofur

2120200387

**UNUGIRI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**  
**BOJONEGORO**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini memenuhi ketentuan tingkat keaslian tulisan yang telah ditetapkan, dan apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini melanggar ketentuan yang ditetapkan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bojonegoro, 06 Juli 2024



Abdul Ghofur

NIM. 2120200387

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Abdul Ghofur

NIM : 2120200387

Judul : Algoritma C4.5 Dalam Klasifikasi Ketepatan Pembayaran SPP di SMK Muhammadiyah 4 Padangan

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang skripsi.

Bojonegoro, 20 Juni 2024

Pembimbing I



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom

NIDN. 0729128903

Pembimbing II



Roihatur Rohmah, M.Si.

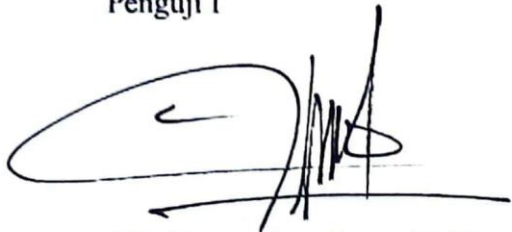
NIDN. 0726039401

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Abdul Ghofur  
NIM : 2120200387  
Judul : Algoritma C4.5 Dalam Klasifikasi Ketepatan Pembayaran SPP Di SMK Muhammadiyah 4 Padangan

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 06 Juli 2024

Dosen Penguji,  
Penguji I



**Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.**

NIDN. 0708048903

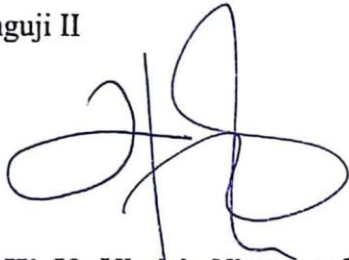
Tim Pembimbing  
Pembimbing I



**Ueta Pradema Sanjaya, M.Kom.**

NIDN. 0729128903

Penguji II



**Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M.**

NIDN. 0709097803

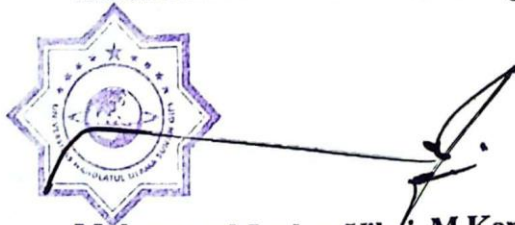
Pembimbing II



**Roihatur Rohmah, M.Si.**

NIDN. 0726039401

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



**Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.**  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
FST UNUGIRI  
NIDN. 0712078803

Mengetahui,  
Kaprodin Teknik Informatika



**Ueta Pradema Sanjaya, M.Kom.**  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
FST UNUGIRI  
NIDN. 0729128903

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

"Doa orang tua adalah kekuatan, kebahagiaan, dan cahaya yang menerangi setiap langkah hidup kita."

### PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta, terima kasih atas cinta, dukungan, dan pengorbanan tanpa henti yang telah kalian berikan. Kalian adalah sumber inspirasi dan kekuatan bagi saya. Tanpa doa dan kasih sayang kalian, pencapaian ini tidak mungkin terwujud. Semoga karya ini menjadi kebanggaan dan membalas sedikit dari segala yang telah kalian berikan.
2. Dosen Pembimbing, terima kasih atas bimbingan, ilmu, dan waktu yang telah Anda luangkan dalam proses penyusunan skripsi ini. Tanpa arahan dan saran Anda, skripsi ini tidak akan bisa terselesaikan dengan baik. Bimbingan Anda telah membuka wawasan dan memberikan banyak pelajaran berharga.
3. Teman-Teman TI A 2020, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah kalian berikan selama ini. Masa-masa kuliah yang kita lewati bersama adalah pengalaman yang tidak terlupakan. Semoga kita semua sukses dalam meraih cita-cita dan impian.
4. Pihak yang Terlibat dan Tidak Dapat Disebutkan Satu per Satu. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini. Bantuan dan dukungan kalian sangat berarti bagi saya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini bermanfaat bagi kita semua dan menjadi amal jariyah yang terus mengalir.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah mengaruniai kesehatan, kemudahan, dan kelancaran kepada penulis dalam proses menyelesaikan penyusunan Skripsi ini. Adapun judul dari Skripsi ini adalah “Algoritma C4.5 Dalam Klasifikasi Ketepatan Pembayaran SPP di SMK Muhammadiyah 4 Padangan”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika dan juga untuk dapat melanjutkan penulisan Skripsi tahap selanjutnya.

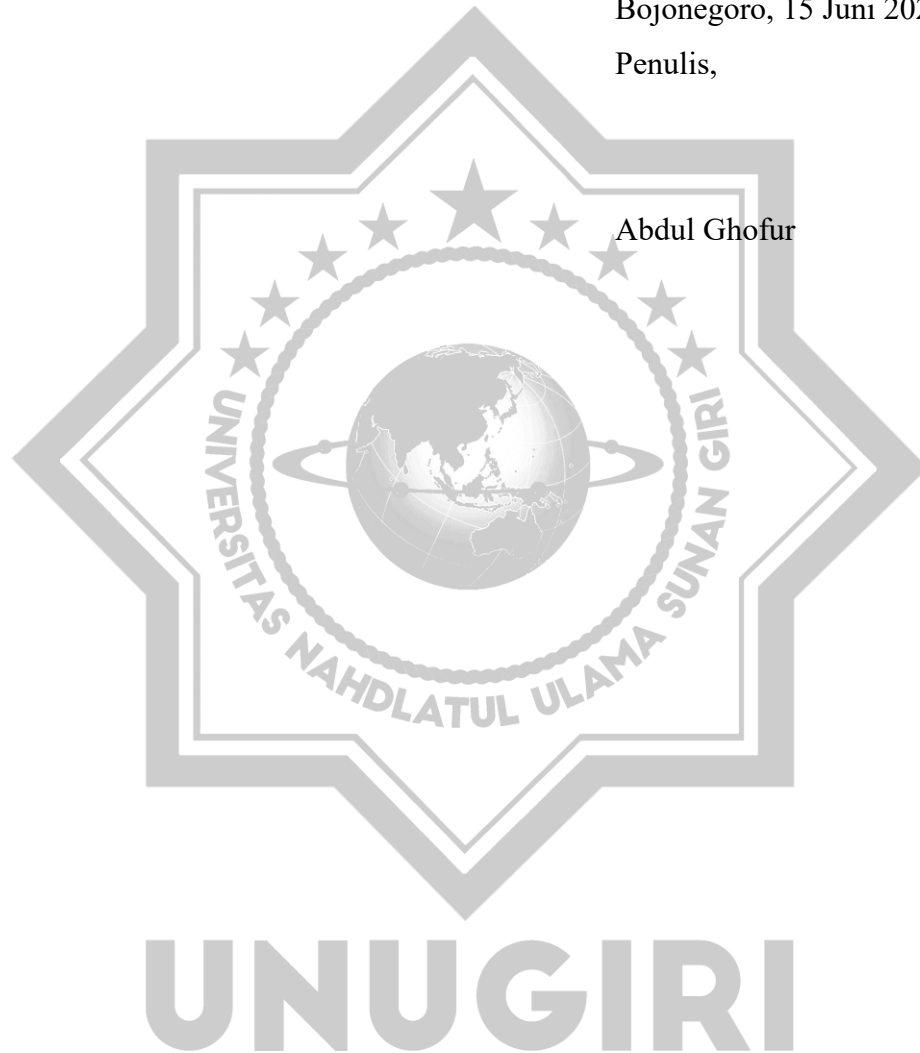
1. K. M. Jauharul Ma'arif selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Bapak M Jauhar Vikri, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. dan Ibu Roihatur Rohmah, M.Si. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang ditengah segala kesibukannya dapat meluangkan waktunya guna memberi dukungan secara moral, memberi arahan, dan memotivasi penulis dalam proses penulisan Skripsi ini.
5. Seluruh Jajaran Pimpinan, Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang sudah memberi informasi serta arahan kepada penulis terkait penulisan Skripsi ini.
6. Keluarga besar SMK Muhammadiyah 4 Padangan yang bersedia memfasilitasi penulis dan mempersilahkan untuk melakukan penelitian.
7. Orang tua tercinta serta keluarga yang berjasa memotivasi dan memberikan kekuatan serta memberikan dukungan penuh kepada penulis hingga Skripsi ini bisa terselesaikan.
8. Rekan TI A Teknik Informatika angkatan 2020 yang senang hati untuk saling bertukar informasi seputar Skripsi, saling memotivasi, dan menguatkan semangat saat menyusun Skripsi ini.
9. Semua pihak yang berperan dan berjasa kepada penulis karena dengan bantuan dalam bentuk apapun dari mereka sangat bermanfaat bagi penulis.

Dalam penyusunan penulisan Skripsi ini penulis sangat sadar bahwa banyak adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan pada penulisan dan penyusunan Skripsi ini. Jadi adanya kritik serta saran yang bertujuan membangun dan memotivasi sangat penulis butuhkan sebagai langkah memperbaiki Skripsi ini menjadi lebih baik. Terima kasih.

Bojonegoro, 15 Juni 2024

Penulis,

Abdul Ghofur



## **ABSTRACT**

*Abdul Ghofur 2024. C4.5 Algorithm in Classifying the Accuracy accuracy of SPP payments at SMK Muhammadiyah 4 Padangan. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Ucta Pradema Main Advisor Sanjaya, M.Kom, and Assistant Supervisor Roihatur Rohmah, M.Si.*

*Education is an important aspect for every individual, and school is one of the efforts to implement it. Many factors influence the quality of education, one of which is the Education Development Contribution (SPP). The accuracy of tuition payments determines the improvement of educational facilities and services. For this reason, a data mining system is needed to classify the accuracy of student tuition payments. This research proposes the C4.5 algorithm to classify the accuracy of student tuition payments at SMK Muhammadiyah 4 Padangan. In this research, attributes such as gender, father's income, mother's income, SPP nominal, and aid recipients are used to produce a decision tree, then from this decision tree 39 rules are obtained as a basis for classifying the accuracy of SPP payments. The application of the C4.5 algorithm obtained an accuracy value of 86.43%, precision of 92.41%, and recall of 84.88%. In the black box test, all features in the system run according to design or are valid and in the feasibility test the system gets a percentage of 91.50% in the good category.*

**Keywords:** *Classification, Accuracy of SPP Payments, C4.5 Algorithm.*

**UNUGIRI**



## ABSTRAK

Abdul Ghofur 2024. Algoritma *C4.5* Dalam Klasifikasi Ketepatan Pembayaran SPP di SMK Muhammadiyah 4 Padangan. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, Dan Pembimbing Pendamping Roihatur Rohmah, M.Si.

Pendidikan adalah aspek penting bagi setiap individu, dan sekolah adalah salah satu upaya pelaksanaannya. Banyak faktor mempengaruhi kualitas pendidikan, salah satunya adalah Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Ketepatan pembayaran SPP menentukan peningkatan fasilitas dan pelayanan pendidikan. Untuk itu, diperlukan sistem data mining untuk mengklasifikasikan ketepatan pembayaran SPP siswa. Penelitian ini mengusulkan algoritma *C4.5* untuk mengklasifikasikan ketepatan pembayaran SPP siswa di SMK Muhammadiyah 4 Padangan. Dalam penelitian ini menggunakan atribut seperti jenis kelamin, penghasilan ayah, penghasilan ibu, nominal SPP, dan penerima bantuan untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan atau *decision tree*, kemudian dari pohon keputusan tersebut diperoleh 39 rules atau aturan sebagai dasar pengklasifikasian ketepatan pembayaran SPP. Penerapan algoritma *C4.5* ini mendapatkan nilai *accuracy* sebesar 86.43%, *precision* sebesar 92.41%, dan *recall* sebesar 84.88%. Pada uji *blackbox*, semua fitur pada sistem berjalan sesuai rancangan atau valid dan pada uji kelayakan sistem mendapatkan prosentase sebesar 91.50% dengan kategori baik.

**Kata Kunci:** Klasifikasi, Ketepatan Pembayaran SPP, Algoritma *C4.5*.

UNUGIRI

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Dasar Teori.....	13
2.2.1 Klasifikasi.....	13
2.2.2 Sumbangan Pembinaan Pendidikan.....	13
2.2.3 <i>Data Mining</i> .....	13
2.2.4 <i>Decision Tree</i> .....	14
2.2.5 Algoritma <i>C4.5</i> .....	16
2.2.6 <i>Confusion Matrix</i> .....	17
2.2.7 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	17
2.2.8 <i>MySQL</i> .....	18
BAB III.....	19
3.1 Objek dan Atribut Penelitian.....	19

3.2	Lokasi Penelitian .....	19
3.3	Kerangka Penelitian .....	19
3.4	Tahap Penelitian .....	20
3.4.1	Perencanaan.....	20
3.4.2	Pengumpulan Data .....	20
3.4.3	Analisis Kriteria .....	21
3.4.4	Pengolahan Data.....	22
3.4.5	Analisis Data .....	22
3.4.6	Hasil .....	23
3.5	Model atau Metode Penelitian.....	23
3.6	Metode Pengembangan Sistem .....	25
3.6.1	Analisa Kebutuhan .....	26
3.6.2	Desain Rancangan Perangkat Lunak.....	30
3.6.3	<i>Blackbox Testing</i> .....	45
3.6.4	Rencana Angket Uji Kelayakan .....	50
3.6.5	Petunjuk Pengisian Angket .....	52
3.7	Jadwal Penelitian .....	53
BAB IV	.....	54
4.1	Hasil Pengujian Metode .....	54
4.1.1	Hasil Perhitungan Algoritma <i>C4.5</i> .....	54
4.1.2	Evaluasi Hasil.....	79
4.2	Hasil Produk .....	80
4.2.1	Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	81
4.2.2	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	82
4.2.3	Tampilan Halaman Data Siswa .....	82
4.2.4	Tampilan Tambah Data .....	83
4.2.5	Tampilan <i>Upload File</i> .....	84
4.2.6	Tampilan Hapus Data .....	84
4.2.7	Tampilan <i>Reset Data</i> .....	85
4.2.8	Tampilan Halaman <i>Decision Tree</i> .....	85
4.2.9	Tampilan Cek Klasifikasi .....	87
4.2.10	Tampilan Halaman Klasifikasi .....	88

4.2.11	Tampilan Halaman Profil Pengguna .....	89
4.2.12	Tampilan Edit Data Pengguna.....	89
4.2.13	Tampilan <i>Logout</i> .....	90
4.3	Pengujian Sistem .....	90
4.3.1	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> .....	90
4.3.2	Hasil Uji Kelayakan .....	92
BAB V	.....	93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	.....	94
LAMPIRAN	.....	100



**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terkait .....	8
<b>Tabel 2. 2</b> <i>Confusion Matrix</i> .....	17
<b>Tabel 3. 1</b> Tranformasi Penghasilan Ayah .....	21
<b>Tabel 3. 2</b> Tranformasi Penghasilan Ibu .....	22
<b>Tabel 3. 3</b> Transformasi Nominal SPP.....	22
<b>Tabel 3. 4</b> <i>Dataset</i> Penelitian.....	24
<b>Tabel 3. 5</b> <i>System Request</i> .....	27
<b>Tabel 3. 6</b> Analisa Pengguna.....	27
<b>Tabel 3. 7</b> Analisis Kebutuhan <i>User</i> .....	27
<b>Tabel 3. 8</b> Analisis Kebutuhan Fungsional .....	28
<b>Tabel 3. 9</b> Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	29
<b>Tabel 3. 10</b> Kebutuhan Perangkat Lunak.....	29
<b>Tabel 3. 11</b> Kebutuhan Perangkat Keras.....	30
<b>Tabel 3. 12</b> Rencana Pengujian <i>Blackbox</i> .....	45
<b>Tabel 3. 13</b> Rancangan Pengujian <i>Blackbox</i> .....	46
<b>Tabel 3. 14</b> Rancangan Angket Uji Kelayakan.....	50
<b>Tabel 3. 15</b> Skala Pemilaian .....	52
<b>Tabel 3. 16</b> Prosentase Kelayakan .....	52
<b>Tabel 3. 17</b> Rencana Jadwal Penelitian .....	53
<b>Tabel 4. 1</b> <i>Data Training</i> .....	55
<b>Tabel 4. 2</b> <i>Root Node</i> .....	56
<b>Tabel 4. 3</b> <i>Node 1.1</i> Penghasilan Ayah Tinggi .....	57
<b>Tabel 4. 4</b> <i>Node 2.1</i> Penerima Bantuan Tidak .....	58
<b>Tabel 4. 5</b> <i>Node 3.1</i> Penghasilan Ibu Sangat Rendah .....	59
<b>Tabel 4. 6</b> <i>Node 4.1</i> Nominal SPP B.....	59
<b>Tabel 4. 7</b> <i>Node 1.2</i> Penghasilan Ayah Sedang.....	60
<b>Tabel 4. 8</b> <i>Node 2.2</i> Penerima Bantuan Ya .....	61
<b>Tabel 4. 9</b> <i>Node 3.2</i> Penghasilan Ibu Sedang .....	62
<b>Tabel 4. 10</b> <i>Node 4.2</i> Jenis Kelamin L.....	63
<b>Tabel 4. 11</b> <i>Node 3.3</i> Penghasilan Ibu Rendah .....	63
<b>Tabel 4. 12</b> <i>Node 4.3</i> Nominal SPP A.....	64

<b>Tabel 4. 13</b> <i>Node</i> 3.4 Penghasilan Ibu Sangat Rendah .....	64
<b>Tabel 4. 14</b> <i>Node</i> 2.3 Penerima Bantuan Tidak .....	65
<b>Tabel 4. 15</b> <i>Node</i> 3.5 Jenis Kelamin L.....	66
<b>Tabel 4. 16</b> <i>Node</i> 4.4 Penghasilan Ibu Sedang .....	66
<b>Tabel 4. 17</b> <i>Node</i> 4.5 Penghasilan Ibu Sangat Rendah .....	67
<b>Tabel 4. 18</b> <i>Node</i> 3.6 Jenis Kelamin P.....	67
<b>Tabel 4. 19</b> <i>Node</i> 1.3 Penghasilan Ayah Rendah .....	68
<b>Tabel 4. 20</b> <i>Node</i> 2.4 Penerima Bantuan Ya .....	69
<b>Tabel 4. 21</b> <i>Node</i> 3.7 Penghasilan Ibu Rendah.....	70
<b>Tabel 4. 22</b> <i>Node</i> 4.6 Nominal SPP A.....	70
<b>Tabel 4. 23</b> <i>Node</i> 3.8 Penghasilan Ibu Sangat rendah .....	71
<b>Tabel 4. 24</b> <i>Node</i> 1.4 Penghasilan Ayah Sangat rendah.....	71
<b>Tabel 4. 25</b> <i>Node</i> 2.4 Penghasilan Ibu Sedang .....	72
<b>Tabel 4. 26</b> <i>Node</i> Penghasilan Ibu Rendah.....	73
<b>Tabel 4. 27</b> <i>Node</i> 3.9 Penerima Bantuan YA .....	74
<b>Tabel 4. 28</b> <i>Confusion Matrix Data Training</i> .....	79
<b>Tabel 4. 29</b> Hasil Uji <i>Blackbox</i> .....	90
<b>Tabel 4. 30</b> Hasil Uji Kelayakan.....	92
<b>Tabel 4. 31</b> Skor Hasil Uji Kelayakan .....	92

UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Struktur <i>Decision Tree</i> .....	15
<b>Gambar 2. 2</b> Konsep <i>Decision Tree</i> .....	15
<b>Gambar 3. 1</b> Kerangka Penelitian .....	19
<b>Gambar 3. 2</b> Tahap Penelitian .....	20
<b>Gambar 3. 3</b> <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5 .....	23
<b>Gambar 3. 4</b> Tahapan Pengembangan Sistem .....	26
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	31
<b>Gambar 3. 6</b> <i>Activity Diagram</i> Login .....	32
<b>Gambar 3. 7</b> <i>Activity Diagram</i> Dashboard .....	32
<b>Gambar 3. 8</b> <i>Activity Diagram</i> Cari Data .....	33
<b>Gambar 3. 9</b> <i>Activity Diagram</i> Data Siswa .....	33
<b>Gambar 3. 10</b> <i>Activity Diagram</i> Tambah Data .....	34
<b>Gambar 3. 11</b> <i>Activity Diagram</i> Upload Data Siswa .....	34
<b>Gambar 3. 12</b> <i>Activity Diagram</i> Hapus/ Reset Data .....	35
<b>Gambar 3. 13</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Decision Tree</i> .....	35
<b>Gambar 3. 14</b> <i>Activity Diagram</i> Klasifikasi .....	36
<b>Gambar 3. 15</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Profil .....	36
<b>Gambar 3. 16</b> <i>Activity Diagram</i> Logout .....	37
<b>Gambar 3. 17</b> <i>Mock Up</i> Halaman Login .....	38
<b>Gambar 3. 18</b> <i>Mock Up</i> Halaman Dashboard .....	38
<b>Gambar 3. 19</b> <i>Mock Up</i> Halaman Data Siswa .....	39
<b>Gambar 3. 20</b> <i>Mock Up</i> Halaman Tambah Data Siswa .....	39
<b>Gambar 3. 21</b> <i>Mock Up</i> Halaman Upload File .....	40
<b>Gambar 3. 22</b> <i>Mock Up</i> Tampilan Hapus Data .....	40
<b>Gambar 3. 23</b> Tampilan <i>Reset Data</i> .....	41
<b>Gambar 3. 24</b> <i>Mock Up</i> Halaman <i>Decision Tree</i> .....	41
<b>Gambar 3. 25</b> Tampilan <i>Rules</i> dan Evaluasi Model .....	42
<b>Gambar 3. 26</b> <i>Mock Up</i> Halaman Cek Klasifikasi .....	42
<b>Gambar 3. 27</b> <i>Mock Up</i> Halaman Klasifikasi .....	43
<b>Gambar 3. 28</b> <i>Mock Up</i> Halaman Profil .....	44
<b>Gambar 3. 29</b> <i>Mock Up</i> Halaman Logout .....	44

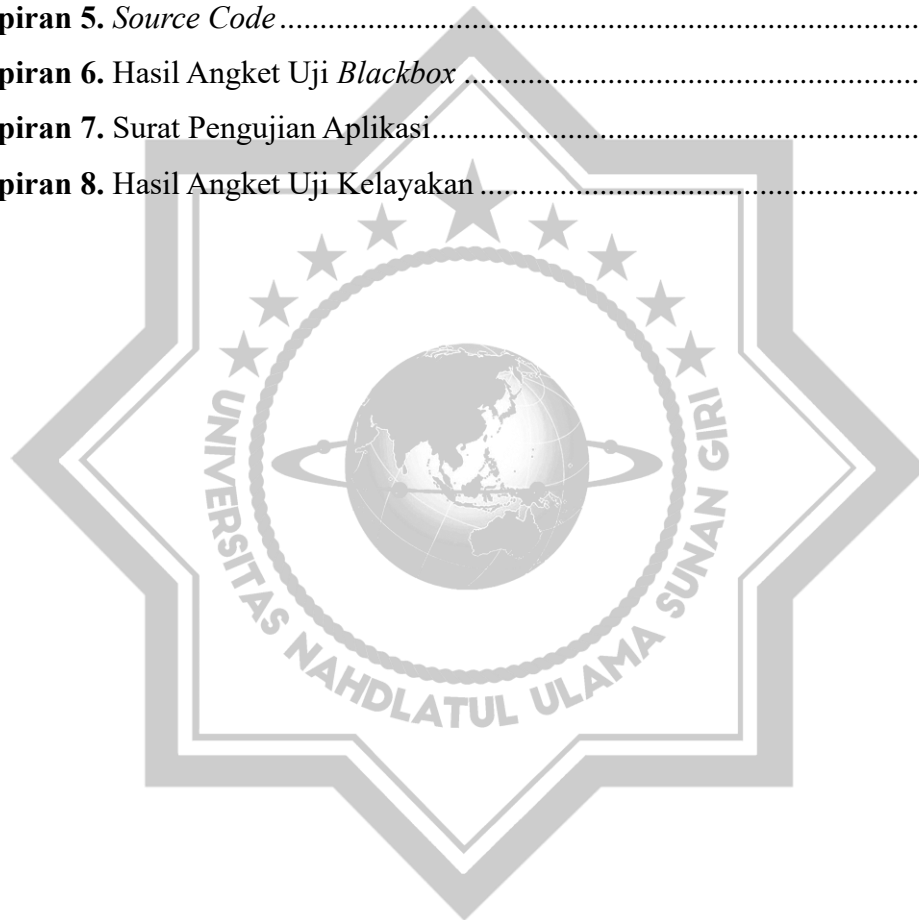
<b>Gambar 4. 1</b> Pohon Keputusan .....	75
<b>Gambar 4. 2</b> Hasil Evaluasi Model pada Sistem .....	80
<b>Gambar 4. 3</b> Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	81
<b>Gambar 4. 4</b> Tampilan <i>Login</i> Gagal .....	81
<b>Gambar 4. 5</b> Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	82
<b>Gambar 4. 6</b> Tampilan Halaman Data Siswa.....	82
<b>Gambar 4. 7</b> Tampilan Tabel Keterangan Halaman Data Siswa.....	83
<b>Gambar 4. 8</b> Tampilan Tambah Data.....	83
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan <i>Upload File</i> .....	84
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan Hapus Data.....	84
<b>Gambar 4. 11</b> Tampilan <i>Reset Data</i> .....	85
<b>Gambar 4. 12</b> Tampilan Halaman <i>Decision Tree</i> .....	85
<b>Gambar 4. 13</b> Tampilan Pohon Keputusan .....	86
<b>Gambar 4. 14</b> Tampilan <i>Rules</i> .....	86
<b>Gambar 4. 15</b> Tampilan Evaluasi Model.....	87
<b>Gambar 4. 16</b> Tampilan Cek Klasifikasi.....	87
<b>Gambar 4. 17</b> Tampilan Halaman Klasifikasi.....	88
<b>Gambar 4. 18</b> Hapus Data Klasifikasi .....	88
<b>Gambar 4. 19</b> Tampilan Halaman Profil.....	89
<b>Gambar 4. 20</b> Tampilan Edit Data Pengguna .....	89
<b>Gambar 4. 21</b> Tampilan <i>Logout</i> .....	90

UNUGIRI



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Serah Terima Data .....	100
<b>Lampiran 2.</b> <i>Dataset</i> .....	101
<b>Lampiran 3.</b> <i>Data Testing</i> .....	105
<b>Lampiran 4.</b> Contoh Perhitungan .....	106
<b>Lampiran 5.</b> <i>Source Code</i> .....	107
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Angket Uji <i>Blackbox</i> .....	110
<b>Lampiran 7.</b> Surat Pengujian Aplikasi.....	112
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Angket Uji Kelayakan .....	113



# UNUGIRI