

**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM
PENGENDALIAN PERSEDIAAN REMPAH-REMPAH PADA
CV. ALPHA AGRO INDONESIA**

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Fergiawan Restianto
NIM : 20533345
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Pengendalian
Persediaan Rempah-Rempah Pada CV. Alpha Agro
Indonesia

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

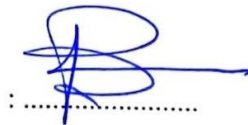
Ponorogo, 08 Agustus 2025

Menyetujui

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



Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom
NIK. 19800225 201309 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)

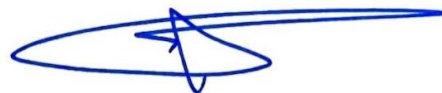


Mengetahui



Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19840924 201309 13

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



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

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fergiawan Restianto

NIM : 20533345

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Pengendalian Persediaan Rempah-Rempah Pada CV. Alpha Agro Indonesia” 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 pernah 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 plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 08 Agustus 2025



Fergiawan Restianto

NIM. 20533345

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fergiawan Restianto
NIM : 20533345
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Pengendalian
Persediaan Rempah-Rempah Pada CV. Alpha Agro
Indonesia

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

Hari : Kamis
Tanggal : 31 Juli 2025

Dosen Penguji

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom

NIK. 19840924 201309 13

(Ketua Penguji)

Rifqi Rahmatika Az-Zahra, S.Kom., M.Kom

NIK. 19931031 202303 13

(Anggota Penguji I)

Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 19860424 201609 13

(Anggota Penguji II)



:



:



:

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik,

Edy Kurniawan, S.T., M.T

NIK. 19840924 201309 13

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom

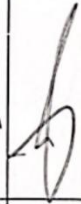
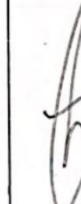
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fergiwani Restianto
NIM : 20533345
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 dalam pengendalian
perseediaan rempah-rempah pada C.V. Alpha Agro Indonesia
Dosen Pembimbing Utama : Adi Fajaryanto Cobanoro, S.Kom., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	19/3/2024	BAB I	- Judul - Perbaiki penulisan - Latar belakang diperjelas masalah	
2	20/3/2024	BAB I	- Study kasus - Rumusan masalah - Batasan	
3	23/3/2024	BAB II	- Perbaiki penulisan - Tambah jurnal - Cari referensi tahun terbaru	
4	27/3/2024	BAB III	- UML - Uji sistem	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	29/04/2024	BAB III	- Perbaiki Penulisan - Daftar pustaka	
6	23/4/2025	BAB I, II, III	ACC Sempro	
7	28/6/2025	BAB III	- Revisi Sempro - Lanjut BAB IV	
8	2/1/2025	BAB IV	- Deskripsi Tabel	
9	16/7/2025	BAB IV	- Interface	
10	11/7/2025	BAB IV	- Deskripsi Interface dilengkapi - Lanjut BAB V	

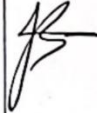
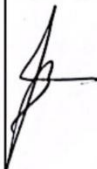
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	12/7/2025	BAB V	- Kesimpulan - Saran	
12	13/7/2025	BAB IV, V	- cek plagiasi - Lengkapi berkas laporan - Lembar Ace	
13	14/7/2025	BAB IV	- pengujian sistem	
14	15/7/2025	BAB IV, V	Submit Jurnal Kernel	
15	19/7/2025		Acc Sidang Skripsi	
16				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II

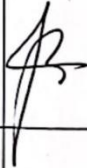
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fergian Restianto
NIM : 205 333 45
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 dalam pengendalian
: persediaan rempah-rempah pada CV. Alpha Agro Indonesia
Dosen Pembimbing Pendamping : Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	6/5/2024		Pengajuan Tema	
2	7/5/2024	BAB I	Latar Belakang	
3	9/5/2024	BAB I	- Rumusan masalah - Tujuan - Manfaat	
4	11/5/2024	BAB II	- Penelitian terdahulu - Teori kajian pustaka	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	13/5/2024 2024	BAB IV	Flowchart	
6	16/5/2024 2024	BAB III	- Relasi Tabel - Struktur Tabel	
7	21/6/2024 2024		Daftar pustaka	
8	23/4/2025	Naskah	Berkas Acc Sempro	
9	2/7/2025	Demo	Identitas surat	
10	10/7/2025	BAB IV	Pengujian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	12/7/ 2025	Aplikasi	Acc Sistem	
12	15/7/ 2025		Naskah Lengkap	
13	16/7/ 2025		Artikel	
14	17/7/ 2025		Plagiasi	
15	19/7/ 2025		Acc Sidang Skripsi	
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 : Fergiawan Restianto
NIM : 20533345
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN
REMPAH-REMPAH PADA CV. ALPHA AGRO INDONESIA
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
2. Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **18 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 17/7/2025
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 : Fergiawan Restianto
NIM : 20533345
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN
REMPAH-REMPAH PADA CV. ALPHA AGRO INDONESIA
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
2. Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Artikel** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **17 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 02/09/2025
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

– But perhaps you hate a thing and it's good for you, and perhaps you love a thing and it's bad for you. – QS. Al-Baqarah : 216

-For Revenge x Stereo Wall-



IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN REMPAH-REMPAH PADA CV. ALPHA AGRO INDONESIA

Fergiawan Restianto, Adi Fajaryanto Cobantoro, Moh. Bhanu Setyawan

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : fergiawan88@gmail.com

Abstrak

Pengendalian persediaan barang merupakan aspek penting dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan, khususnya di era industri 4.0 yang menuntut efisiensi dan ketepatan pengelolaan stok. CV. Alpha Agro Indonesia sebagai perusahaan dagang rempah-rempah sering menghadapi permasalahan kekurangan stok akibat fluktuasi penjualan yang sulit diprediksi. Pokok masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan algoritma C4.5 untuk membantu pengendalian persediaan rempah-rempah agar ketersediaan stok selalu optimal. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem pendukung keputusan yang mampu mengklasifikasi status penjualan barang menjadi “Laris” atau “Tidak” berdasarkan data persediaan dan penjualan. Metode yang digunakan yaitu algoritma C4.5 dengan pendekatan *information gain* untuk membentuk pohon keputusan, sedangkan data penelitian berupa catatan penjualan dan persediaan rempah-rempah dalam format *.xlsx*. Hasil pengujian *white box* terhadap enam data uji menunjukkan tingkat akurasi sebesar 50%, dengan tiga prediksi benar dan tiga prediksi salah. Nilai sensitivitas tercatat 0% sedangkan spesifisitas 50%, yang mengindikasikan sistem lebih baik dalam mengenali kategori “Tidak”. Implementasi algoritma C4.5 dapat membantu memberikan rekomendasi terkait kebutuhan pengendalian stok rempah-rempah, meskipun masih perlu peningkatan jumlah data uji agar akurasi sistem lebih optimal.

Kata kunci : Algoritma C4.5, Data Mining, Persediaan, Prediksi Penjualan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Algoritma C4.5 dalam Pengendalian Persediaan Rempah-Rempah pada CV. Alpha Agro Indonesia”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

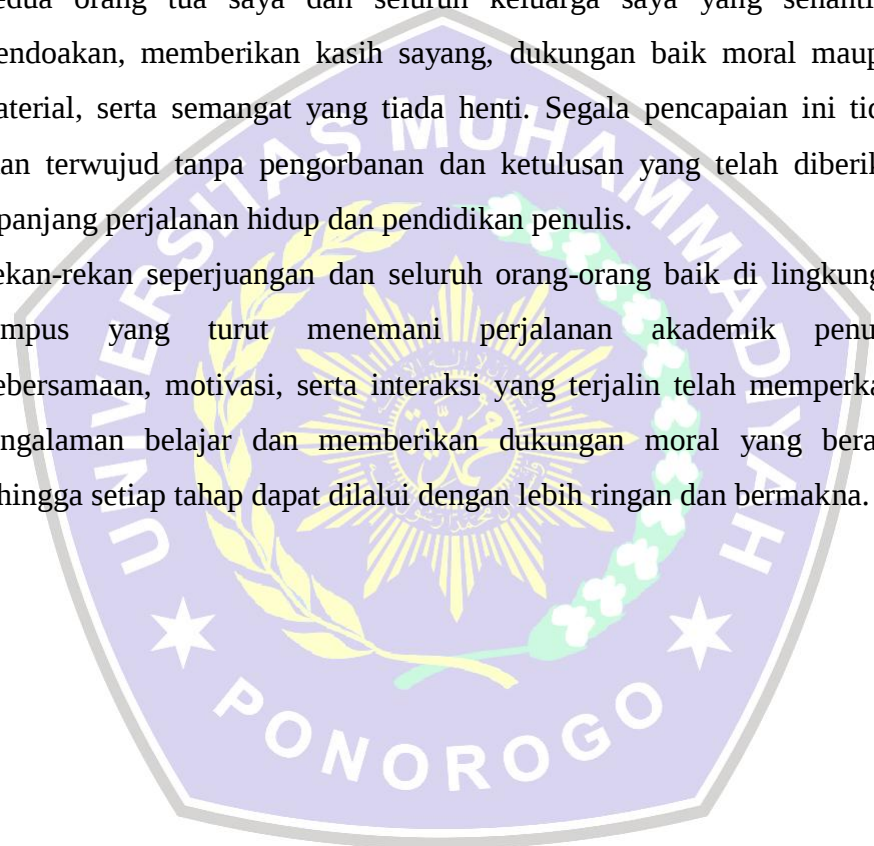
Penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo sekaligus dosen pembimbing utama, atas segala bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping, atas saran, masukan, dan arahan yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Rifqi Rahmatika Az-Zahra, S.Kom., M.Kom., dan Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji, atas kritik, masukan, dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan hasil penelitian ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, atas ilmu, bimbingan, serta wawasan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Tidak ada ungkapan yang lebih pantas selain rasa syukur yang tulus atas limpahan rahmat, hidayah, dan kemudahan yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan penuh hormat, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

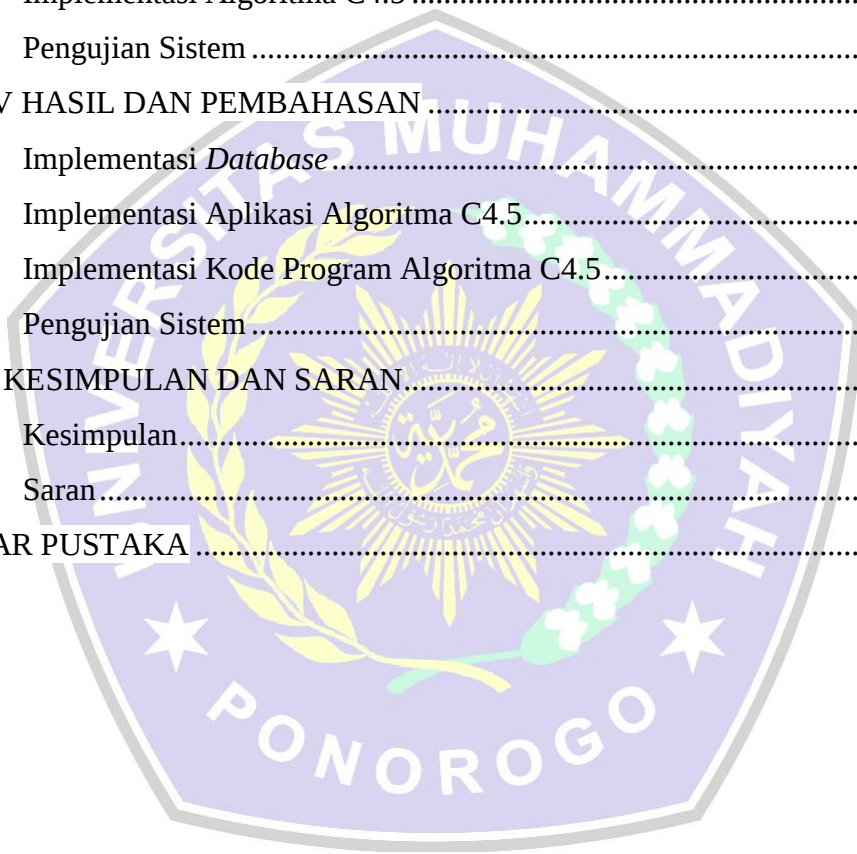
1. Kedua orang tua saya dan seluruh keluarga saya yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang, dukungan baik moral maupun material, serta semangat yang tiada henti. Segala pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa pengorbanan dan ketulusan yang telah diberikan sepanjang perjalanan hidup dan pendidikan penulis.
2. Rekan-rekan seperjuangan dan seluruh orang-orang baik di lingkungan kampus yang turut menemani perjalanan akademik penulis. Kebersamaan, motivasi, serta interaksi yang terjalin telah memperkaya pengalaman belajar dan memberikan dukungan moral yang berarti, sehingga setiap tahap dapat dilalui dengan lebih ringan dan bermakna.



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	viii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI	xi
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL	xii
MOTTO.....	xiii
Abstrak	xiv
KATA PENGANTAR	xv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Inventory</i>	6
2.3 <i>Data Mining</i>	7
2.4 Algoritma C4.5	8
2.5 <i>Rapid Application Development</i>	10
2.6 <i>Hypertext Preprocessor</i>	10
2.7 <i>MySQL</i>	11
2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11
2.9 <i>Flowchart</i>	13

2.10	<i>White Box Testing</i>	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		15
3.1	Tahapan Penelitian	15
3.2	Identifikasi Masalah	15
3.3	Pengumpulan Data.....	16
3.4	Perancangan Sistem.....	19
3.5	Analisis Kebutuhan	19
3.6	Desain Sistem	20
3.7	Implementasi Algoritma C4.5	32
3.8	Pengujian Sistem	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		84
4.3	Implementasi <i>Database</i>	84
4.2	Implementasi Aplikasi Algoritma C4.5.....	87
4.3	Implementasi Kode Program Algoritma C4.5.....	94
4.4	Pengujian Sistem	97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA		102



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Komponen <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2.3 Komponen <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.5 Komponen <i>Flowchart</i>	13
Tabel 3.1 <i>Dataset</i> Penelitian	17
Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional	20
Tabel 3.3 tb_data_latih.....	24
Tabel 3.4 tb_data_uji.....	24
Tabel 3.5 tb_gain.....	25
Tabel 3.6 tb_hasil_prediksi	25
Tabel 3.7 tb_rasio_gain.....	26
Tabel 3.8 tb_keputusan	26
Tabel 3.9 tb_users	27
Tabel 4.1 Hasil Prediksi	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Data Penjualan Rempah-rempah Februari - Desember 2023 ..	1
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	15
Gambar 3.2 Grafik Data Penjualan Rempah-rempah Februari - Desember 2023	16
Gambar 3.3 <i>Rapid Application Development</i>	19
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i>	20
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i>	21
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5	22
Gambar 3.8 Tabel Relasi.....	23
Gambar 3.9 Antarmuka halaman <i>login</i>	27
Gambar 3.10 Antarmuka Halaman Data Latih	28
Gambar 3.11 Antarmuka Halaman Data Uji.....	28
Gambar 3.12 Antarmuka Halaman Data Mining	29
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Pohon Keputusan	30
Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Prediksi	30
Gambar 3.15 Antarmuka Halaman Hasil	31
Gambar 3.16 Antarmuka Halaman Data Pengguna	31
Gambar 4.1 tb_data_latih.....	84
Gambar 4.2 tb_data_uji.....	84
Gambar 4.3 tb_gain.....	85
Gambar 4.4 tb_hasil_prediksi	85
Gambar 4.5 tb_rasio_gain.....	85
Gambar 4.6 tb_keputusan.....	86
Gambar 4.7 tb_user	86
Gambar 4.8 Halaman <i>Login</i>	87
Gambar 4.9 Halaman Beranda	87
Gambar 4.10 Halaman Data Latih	88
Gambar 4.11 Halaman Data Uji.....	89
Gambar 4.12 Halaman Data <i>Mining</i>	90
Gambar 4.13 Halaman Pohon Keputusan	91
Gambar 4.14 Halaman Prediksi	92

Gambar 4.15 Halaman Hasil.....	93
Gambar 4.16 Halaman <i>User</i>	94
Gambar 4.17 Kode Progrm Fungsi Menghitung Nilai <i>Gain</i>	94
Gambar 4.18 Kode Progrm Fungsi Menghitung Nilai <i>Entropy</i>	95
Gambar 4.19 Kode Progrm Fungsi Menghitung Rasio.....	96
Gambar 4.20 Kode Program Perhitungan Akurasi	97
Gambar 4.21 Hasil Prediksi Sistem Berdasarkan <i>Rule</i>	98
Gambar 4.22 Hasil Prediksi Data <i>Mining</i>	99

