

**PREDIKSI PENJUALAN KUE MENGGUNAKAN
ALGORITMA C4.5 PADA NANIN'S CAKE RAMBAH HILIR**

SKRIPSI



Oleh :

RIKA SAPUTRI

NIM : 1937001

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PREDIKSI PENJUALAN KUE MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
PADA NANIN'S CAKE RAMBAH HILIR

Disetujui oleh :

Pembimbing I


Erni Rouza, S.T., M.Kom
NIDN. 1009058707

Pembimbing II


Ir. Budi Yanto, S.T., M.Kom
NIDN. 1029058301

Deketahui Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si
NIDN.1001039301

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultasi Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 28 Juli 2025

Tim Penguji :

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Ketua | () |
| 2. <u>Ir. Budi Yanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |
| 4. <u>Imam Rangga Bakti, M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Anggota | () |
| 5. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “ Prediksi Penjualan Kue Menggunakan Algoritma C 4.5 Pada Nanin's *Cake* Rambah Hilir”, benar hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 28 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan



METERAI
TEMPEL
P4687AMX403625294
Rika Saputri
Nim : 1937001

ABSTRACT

Stock management issues at Nanin's Cake Rambah Hilir often lead to overproduction or stock shortages, resulting in business losses and missed sales opportunities. This study aims to develop a Cake sales prediction application using the C4.5 Decision Tree algorithm to assist business owners in managing inventory based on historical sales data. The method classifies attributes such as Cake name, shape, quantity, and sales volume to generate a decision tree capable of predicting product demand. The dataset used consists of 2,228 sales records from 2024, which were sampled into 100 data entries using the Slovin formula. The system's predictions were tested against actual sales data. The results show that the application achieves an accuracy rate of 54%. Although the accuracy is not yet optimal, the application can serve as an initial decision-support tool for stock management. This research demonstrates the potential of the C4.5 algorithm in improving inventory efficiency for micro-businesses.

Keywords: C4.5 Algorithm, Data Mining, Decision Tree, Sales Prediction.

ABSTRAK

Permasalahan dalam manajemen stok kue di Nanin's *Cake* Rambah Hilir seringkali menyebabkan kelebihan produksi atau kekurangan stok, yang berdampak pada kerugian usaha dan kehilangan peluang penjualan. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi prediksi penjualan kue menggunakan algoritma Decision Tree C4.5, guna membantu pemilik usaha dalam mengelola stok berdasarkan data historis penjualan. Metode ini mengklasifikasikan atribut seperti nama kue, bentuk, jumlah, dan volume penjualan untuk menghasilkan pohon keputusan yang mampu memprediksi kelarisan suatu produk. Data yang digunakan merupakan data penjualan tahun 2024 dengan total 2.228 entri, yang disaring menjadi 100 data menggunakan rumus *Slovin*. Proses pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil klasifikasi sistem terhadap data uji aktual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu memberikan prediksi dengan tingkat akurasi sebesar 54%. Meskipun akurasinya belum optimal, aplikasi ini sudah dapat digunakan sebagai alat bantu awal dalam pengambilan keputusan stok. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan algoritma C4.5 dalam sistem prediksi penjualan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan efisiensi manajemen stok pada usaha mikro.

Kata kunci: Algoritma C4.5, Data Mining, *Decision Tree*, Prediksi Penjualan.

KATA PENGANTAR



Assalammu 'alaikumwarahmatullahiwabarokatuh

Alhamdulillah RabbilAlamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucapkan buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

4. Bapak Luthfi Mawahib M.Kom. selaku pembimbing Akademik yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga Selama Masa Perkuliahan Ini.
5. Ibu Erni Rouza, S.T., M.Kom selaku pembimbing I yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ir. Budi Yanto, ST., M.Kom selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Kepada Papa dan Mama tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi penulis untuk memberikan yang terbaik.
8. Kepada Suami tercinta, yang selalu memberikan do'a, motivasi, dukungan yang tiada hentinya dan merupakan motivasi penulis untuk memberikan yang terbaik.
9. Kepada Nadya Ulfa , Sahabat yang selalu memberikan do'a, motivasi, dukungan yang tiada hentinya dan merupakan motivasi penulis untuk memberikan yang terbaik
10. Teruntuk teman-teman yang senantiasa memotivasi penulis untuk berjuang dalam menggapai kesuksesan bersama.
11. Dan pihak-pihak lain yang sangat banyak membantu penulis dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.

Pasir Pengaraian, 28 Juli 2025

Mahasiswa

RIKA SAPUTRI

NIM : 1937001

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Penjualan.....	7
2.2 Prediksi	8
2.3 Kue.....	9
2.4 Brownies.....	9
2.5 Algoritma	10
2.5.1 Syarat Algoritma.....	11
2.6 Algoritma C4.5.....	11
2.6.1 Pengumpulan Data	13
2.6.2 Proses Algoritma C4.5	14
2.6.3 Tahapan Algoritma C4.5.....	14
2.7 <i>Decision Tree</i>	15
2.9 <i>Website</i>	17
2.10 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	18

2.11	<i>XAMPP</i>	20
2.12	<i>MySQL</i>	20
2.12	Penelitian Terkait	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Identifikasi Masalah.....	25
3.2	Perumusan Masalah Penelitian.....	25
3.3	Pengumpulan Data	26
3.4	Analisa Sistem.....	26
3.4.1	Analisa Sistem Lama.....	26
3.4.2	Analisa Sistem Baru	27
3.4.4	Analisa Fungsi Sistem Aplikasi.....	27
3.4.5	Analisa Metode <i>Algoritma C4.5</i>	27
3.5	Perancangan Sistem Aplikasi	28
3.6	Implementasi Sistem.....	28
3.7	Pengujian	29
3.8	Kesimpulan dan Saran	29
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN		30
4.1.1	Analisa Permasalahan	30
4.1.2	Analisa Sistem Baru	31
4.1.3	Analisa <i>Flowchart</i> Sistem.....	32
4.1.4	Analisa kebutuhan Data	33
4.1.5	Analisa keseluruhan Sistem	34
4.2.1	Klasifikasi	35
4.2.2	Menghitung Nilai <i>Gain</i> dan <i>Entropy</i>	38
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	49
4.3.2	Spesifikasi <i>Diagram</i>	50
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	53
4.3.4	<i>Activity Diagram</i> data Latih.....	54
4.3.5	<i>Activity Diagram</i> data uji	55
4.3.6	Proses data <i>Mining</i>	56
4.3.7	<i>Class Diagram</i>	56
4.3.8	<i>Sequence Diagram</i>	57

4.4.1	Perancangan Antarmuka	61
BAB 5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	67
5.1	Implementasi	67
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras	67
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	68
5.1.3	Implementasi Antarmuka Sistem	68
5.2	Pengujian	75
5.2.1	Pengujian <i>Login</i>	76
5.2.2	Pengujian Beranda	77
BAB 6	PENUTUP	79
6.1	Kesimpulan	79
6.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar Graph Pohon keputusan	16
Gambar 2.2 Konsep Pohon Keputusan	16
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	24
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Prediksi Penjualan Kue.....	32
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5	33
Gambar 4. 3 Pohon Keputusan Hasil Perhitungan <i>Node</i> 1	42
Gambar 4.4 Pohon Keputusan Hasil <i>Node</i> 1.1	43
Gambar 4.5 Pohon Keputusan Hasil <i>Node</i> 1.3	45
Gambar 4. 6 Pohon Keputusan Hasil <i>Node</i> 1.3	46
Gambar 4. 7 Hasil Pohon Keputusan	47
Gambar 4. 8 <i>Use Case Diagram</i> Prediksi Penjualan Kue	50
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Kue	53
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Data Latih	54
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Data Uji.....	55
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Proses Data <i>Mining</i>	56
Gambar 4. 13 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Prediksi Penjualan Kue.....	57
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin	57
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Data Uji	58
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Data Latih.....	58
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Mining</i>	59
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>Rule</i>	59
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Prediksi	60
Gambar 4. 20 Halaman <i>Login</i>	62

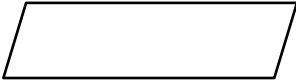
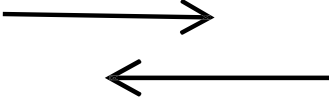
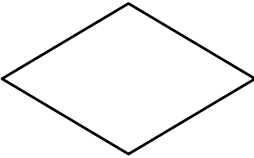
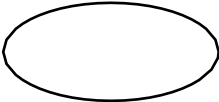
Gambar 4. 21 Halaman <i>Dashboard</i>	63
Gambar 4. 22 Halaman Data Latih.....	63
Gambar 4. 23 Halaman Data Uji	64
Gambar 4. 24 Halaman Data <i>Mining</i>	64
Gambar 4. 25 Halaman Pohon Keputusan	65
Gambar 4. 26 Halaman Prediksi.....	65
Gambar 4. 27 Halaman Hasil	66
Gambar 4. 28 Perancangan Halaman <i>User</i>	66
Gambar 5. 1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 5. 2 Menu <i>Dashboard</i> Admin	69
Gambar 5. 3 Menu Data Latih	69
Gambar 5. 4 Menu Data Uji	70
Gambar 5. 5 Menu Data <i>Mining</i>	70
Gambar 5. 6 Halaman Proses <i>Mining</i>	71
Gambar 5. 7 Halaman Pohon Keputusan	71
Gambar 5. 8 Halaman Uji <i>Rule</i>	72
Gambar 5. 9 Halaman Hitung Akurasi.....	72
Gambar 5. 10 Halaman Prediksi.....	73
Gambar 5. 11 Halaman Hasil Prediksi	73
Gambar 5. 12 Halaman Hasil	74
Gambar 5. 13 Halaman <i>User</i>	74
Gambar 5. 14 Halaman Tambah Pengguna	75
Gambar 5. 15 Halaman Ubah Pengguna	75

DAFTAR TABEL

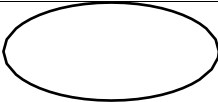
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	21
Tabel 4. 1 Format Data Akhir.....	35
Tabel 4. 2 Perhitungan <i>Node</i> 1.....	41
Tabel 4. 3 Perhitungan <i>Node</i> 1.2	43
Tabel 4. 4 Perhitungan <i>Node</i> 1.3	44
Tabel 4. 5 Perhitungan <i>Node</i> 1.3	45
Tabel 4. 6 <i>Use Case</i> Spesifikasi Data Latih	50
Tabel 4. 7 <i>Use Case</i> Spesifikasi Data Uji	51
Tabel 4. 8 <i>Use Case</i> Melihat Hasil Data <i>Mining</i>	51
Tabel 4. 9 <i>Use Case</i> Melihat Pohon keputusan	51
Tabel 4. 10 <i>Use Case</i> Melihat <i>Rule</i>	52
Tabel 4. 11 <i>Use Case</i> Menampilkan Hasil Prediksi	52
Tabel 4. 12 Data <i>User</i>	60
Tabel 4. 13 Data Latih.....	60
Tabel 4. 14 Data Uji	61
Tabel 4. 15 Data <i>Gain</i>	61
Tabel 4. 16 Hasil Prediksi.....	61

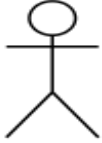
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Flowchart*

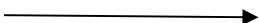
Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol proses komputerisasi	Menggambarkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	<i>Input – Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> data
	Simbol garis air	Menggambarkan aliran proses dan dokumen
	Simbol <i>decision</i> (keputusan)	Menggambarkan proses pengambilan keputusan dalam system
	<i>Terminator</i>	Untuk memulai dan mengakhiri Suatu kegiatan

2. Simbol *Use Case Diagram*

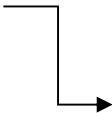
Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol proses komputerisasi	Menggambarkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	<i>Input – Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> data

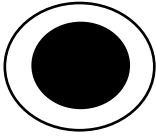
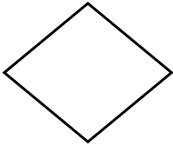
	<i>Actor</i>	Peran pengguna yang memainkan keika berinteraksi
---	--------------	--

3. *Simbol Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Object Lifeline</i>	Objek <i>entity</i> Antar Muka yang saling berinteraksi
	<i>Activation</i>	Objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
	<i>Message (call)</i>	Pesan antar dua objek

4. *Simbol Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diawali
	<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya
	<i>Action State</i>	Bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi

	<i>Activity Final</i>	Bagian objek dibentuk dan diakhiri
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan lebih dari satu aktivitas