

**SISTEM PREDIKSI PENENTUAN STOK BARANG PADA
TOKO SUMBER REJEKI MENGGUNAKAN
ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI

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



FIKI AMALIA NUGRAHA

18533030

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

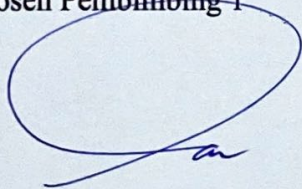
Nama : Fiki Amalia Nugraha
NIM : 18533030
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Prediksi Penentuan Stok Barang pada Toko
Sumber Rejeki Menggunakan Algoritma C4.5

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, 6 Februari 2023

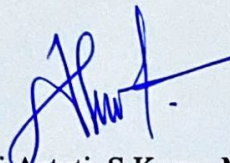
Menyetujui

Dosen Pembimbing I



(Dr. Aslan Alwi, M.Cs)
NIK. 19720324 201101 13

Dosen Pembimbing II



(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19860424 201609 13

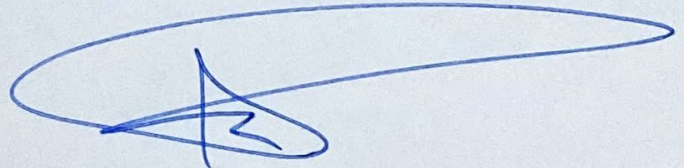
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



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

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Fiki Amalia Nugraha

N I M : 18533030

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Sistem Prediksi Penentuan Stok Barang Pada Toko Sumber Rejeki Menggunakan Algoritma C4.5” bahwa berdasarkan hasil 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 plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 6 Februari 2023

Mahasiswa,



Fiki Amalia Nugraha

NIM. 18533030

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fiki Amalia Nugraha
NIM : 18533030
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Prediksi Penentuan Stok Barang Pada Toko
Sumber Rejeki Menggunakan Algoritma C4.5

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

Hari : Selasa
Tanggal : 31 Januari 2023

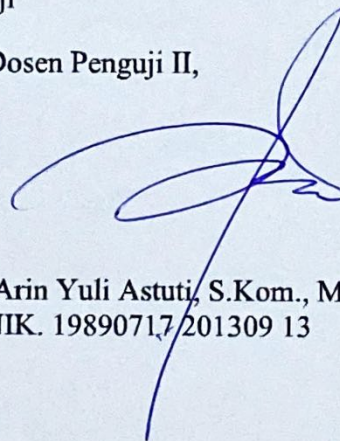
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)
NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II,



(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19890717/201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



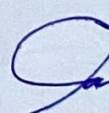



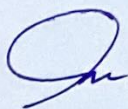

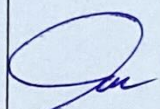


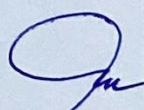
(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13


BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

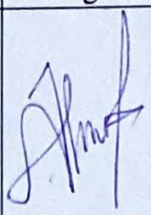
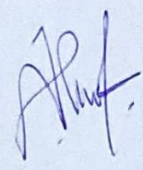
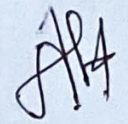
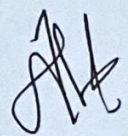
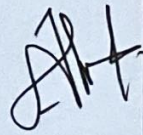
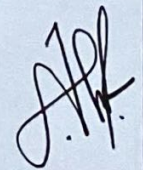
Nama : Fiki Amalia Nugraha
NIM : 18533030
Judul Skripsi : Sistem Prediksi Penentuan Stok Barang Pada
Toko Sumber Rejeki Menggunakan Algoritma C4.5
Dosen Pembimbing I : Dr. Aslan Alwi, M.Cs

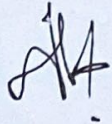
PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	2/4/2022	BAB I & II	- Perbaikan pada Latar belakang	
2	12/4/2022	BAB I & II	- perbaikan pada referensi tinjauan pustaka	
3	25/4/2022	BAB III	- penjelasan terkait Algoritma	
4	6/11/2022	BAB III	perbaikan pada sistematika penulisan	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	10/11/22	- Tahapan penelitian	disesuaikan dengan metode pengembangan	
6	14/11/22		Ace Lempro	
7	10/1/2023		<ul style="list-style-type: none"> - Perbanyak referensi pada teori data mining - Perbanyak referensi kata bagian PHP, MySQL, XAMPP, algoritma C4.5 - Analisis kebutuhan diperkaya serinci mungkin - DFD disesuaikan dengan analisis kebutuhan 	
8	19/1/2023		<ul style="list-style-type: none"> - Abstrak diperbaiki - Referensi daftar pustaka ditambah 	
9	24/1/2023		-Perbaiki pada Hasil Implementasi	
10	28/1/2023		- Perbaiki pada pengujian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	30/1/2023		Acc Sidelang	
12				
13				
14				
15				
16				

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/10/2022	<ul style="list-style-type: none"> - penulisan daftar gambar - penulisan daftar tabel - penulisan penjelasan pada gambar 	<ul style="list-style-type: none"> - diberi penjelasan pada gambar - perbaikan penulisan pada penomoran gambar & tabel 	
6	7/11/2022		Acc Sempurna	
7	6/1/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Tahapan penelitian - Analisa kebutuhan - desain interface 	<ul style="list-style-type: none"> - Tahapan penelitian disesuaikan dengan metode pengembangan 	
8	20/1/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Abstrak - pengujian sistem 	<ul style="list-style-type: none"> - perbaikan pada tabel black box - Abstrak 	
9	26/1/2023		<ul style="list-style-type: none"> - perbaikan pada kesimpulan & saran - perbaikan pada tabel uji 	
10	30/1/2023		<ul style="list-style-type: none"> - keterangan pada hasil pengujian 	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	30/1 2023		Ace Sidang	
12				
13				
14				
15				
16				

HALAMAN MOTTO

“Orang lain akan lebih menghargai hasil, daripada proses. Jadi tidak perlu susah payah menunjukkan prosesmu tetapi buktikan saja keberhasilanmu.”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Ucapan rasa syukur secara mendalam kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga dapat terselesaikannya jenjang pendidikan Strata Satu (S1) ini dengan baik. Untuk itu saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Bapak dan Ibu yang telah memberikan do'a restu dan nasihat untuk selalu semangat dalam menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. Aslan Alwi, M.Cs selaku dosen pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan saran yang bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dyah Mustikasari S.T., M.Eng selaku dosen wali kelas yang telah dengan sabar mengarahkan dan membimbing dalam perwalian kelas TI E 2018.
5. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah dengan sabar mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dalam menempuh jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Rekan - rekan seperjuangan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo angkatan 2018. Terutama untuk Teknik Informatika kelas E.
7. Teman - teman pejuang skripsi yang memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat.

SISTEM PREDIKSI PENENTUAN STOK BARANG PADA TOKO SUMBER REJEKI MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5

Fiki Amalia Nugraha, Aslan Alwi, Indah Puji Astuti

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : vickynugraha.vn@gmail.com

Abstrak

Salah satu aspek penting dalam menjalankan bisnis adalah mengelola barang di inventaris toko. Persediaan sembako tersebut meliputi berbagai bahan pokok seperti beras, gula, minyak, tepung, dan lain-lain. Namun, tidak selalu mudah untuk menentukan stok barang terbaik. Data merupakan komponen penting dalam teknologi informasi yang tidak dapat dipisahkan pada saat pencarian informasi. Proses data mining untuk data penjualan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang data barang. Data dapat dijadikan acuan untuk menentukan stok barang terbaik dengan menggunakan laporan penjualan. Selain itu, teknologi dan sistem juga dapat membantu dalam mengelola persediaan stok barang di toko sembako. Dengan menggunakan sistem yang dapat memperkirakan atau memprediksi, toko sembako dapat melakukan penentuan terhadap persediaan stok barang, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dan cepat dalam mengelola persediaan stok barang. Data mining merupakan tahap dalam pengklasifikasian terhadap data dengan menghubungkan masing-masing pola pada setiap data set yang berukuran besar dengan jumlah data yang besar pula. Algoritma C 4.5 merupakan algoritma sebuah algoritma yang menerapkan teknik data mining menggunakan metode klasifikasi. Klasifikasi adalah proses menemukan kumpulan pola atau fungsi-fungsi yang mendeskripsikan dan memisahkan kelas data satu dengan lainnya, untuk dapat digunakan dalam memprediksi data yang belum memiliki kelas data tertentu. Tujuan dari penelitian ini yaitu dapat menentukan atau memprediksi penentuan stok barang yang ada di toko sumber rejeki sebagai pendukung keputusan pemilik dalam menentukan pembelian barang melalui sistem yang dibuat. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan pengujian menggunakan confusion matrix memperoleh akurasi 98%. Berdasarkan hasil akurasi tersebut maka sistem layak digunakan untuk prediksi penentuan stok barang

Kata Kunci : Stok barang, Sistem prediksi, Klasifikasi, Algoritma C4.5, Penjualan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem Prediksi Penentuan Stok Barang Pada Toko Sumber Rejeki Menggunakan Algoritma C4.5”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Adi Fajaryanto C. S.Kom., M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Dr. Aslan Alwi M.Cs selaku dosen pembimbing I.
4. Ibu Indah Puji Astuti S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing II.
5. Ibu Dyah Mustikasari S.T., M.Eng selaku dosen wali kelas.
6. Bapak ibu di rumah yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, nasihat dan semuanya. Penulis sangat mencintainya dan berharap menjadi anak yang bisa dibanggakan.
7. Semua pihak.

Penyusun menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat.

Ponorogo, 6 Februari 2023

Penulis

Fiki Amalia Nugraha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
Abstrak.....	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	19
1.1. Latar Belakang	19
1.2. Perumusan Masalah.....	21
1.3. Tujuan Penelitian	22
1.4. Batasan Masalah.....	22
1.5. Manfaat Penelitian	22
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	23
2.1. Kajian Penelitian Sebelumnya	23
2.2. Data Mining	26
2.3. PHPmyAdmin	27
2.4. MySQL	28
2.5. XAMPP.....	30
2.6. PHP	31
2.7. Algoritma C4.5.....	32
2.8. Klasifikasi.....	37
2.9. Prediksi.....	38
2.10. Pohon keputusan	38
2.11. Stok barang.....	38

2.12. Waterfall.....	39
2.13. Data Flow Diagram	40
2.14. Confusion Matix	41
2.15. Black Box Test	42
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1. Tahapan Penelitian.....	44
3.1.1. Studi literature.....	44
3.1.2. Pengumpulan data.....	45
3.1.3. Analisa kebutuhan.....	45
3.1.4. Desain sistem	47
3.2. Penerapan Algoritma C4.5	57
3.2.1. Analisa data.....	57
3.2.2. Penerapan algoritma C4.5.....	61
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1. Implementasi.....	70
4.1.1. Database.....	70
4.1.2. Interface	72
4.1.3. Koding.....	75
4.2. Hasil.....	76
4.3. Pengujian.....	82
4.3.1. Confusion matrix.....	82
4.3.2. Black box test.....	83
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1. Kesimpulan	86
5.2. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel kajian penelitian	23
Tabel 2. 2. Tabel confusion matrix	42
Tabel 3. 1. Tabel rancangan database data latih.....	55
Tabel 3. 2. Tabel rancangan database prediksi	56
Tabel 3. 3. Data set.....	57
Tabel 3. 4. Pra-pengolahan data	58
Tabel 3. 5. Data train.....	58
Tabel 3. 6. Data test.....	59
Tabel 3. 7. Nilai atribut	60
Tabel 3. 8. Klasifikasi berdasarkan nilai atribut	60
Tabel 3. 9. Pengelompokan data berdasarkan hasil klasifikasi.....	61
Tabel 3. 10. Perhitungan nilai entropy	62
Tabel 3. 11. Tabel perhitungan nilai gain	63
Tabel 3. 12. Tabel perhitungan nilai gain node 1.1.....	63
Tabel 3. 13. Tabel perhitungan nilai gain node 1.2.....	64
Tabel 3. 14. Tabel perhitungan nilai gain node 2.1.....	64
Tabel 3. 15. Tabel perhitungan nilai gain node 2.2.....	65
Tabel 3. 16. Tabel rule	67
Tabel 3. 17. Tabel data test	67
Tabel 3. 18. Tabel klasifikasi data test.....	68
Tabel 3. 19. Hasil pengujian data test	68
Tabel 3. 20. Hasil akurasi pengujian data test.....	69
Tabel 4. 1. Hasil prediksi	76
Tabel 4. 2. Pengujian black box test requirement	83
Tabel 4. 3. Pengujian black box test fungsional.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian	44
Gambar 3. 2. Alur Sistem Berjalan	47
Gambar 3. 3. Flowchart Sistem.....	48
Gambar 3. 4. DFD level 0	49
Gambar 3. 5. DFD level 1	49
Gambar 3. 6. Entity Relationship Diagram.....	51
Gambar 3. 7. Tampilan Login	52
Gambar 3. 8. Tampilan Menu Awal.....	52
Gambar 3. 9. Tampilan Menu Data Latih	53
Gambar 3. 10. Tampilan Menu Data Mining	53
Gambar 3. 11. Tampilan menu pohon keputusan	54
Gambar 3. 12. Tampilan Menu Prediksi	54
Gambar 3. 13. Tampilan Menu Hasil.....	55
Gambar 3. 14. Pohon keputusan yang terbentuk.....	66
Gambar 4. 1. Database data latih	70
Gambar 4. 2. Database prediksi	71
Gambar 4. 3. Menu login	72
Gambar 4. 4. Tampilan Menu	72
Gambar 4. 5. Tampilan data latih.....	73
Gambar 4. 6. Tampilan menu data mining.....	73
Gambar 4. 7. Tampilan menu pohon keputusan	74
Gambar 4. 8. Tampilan menu prediksi.....	74
Gambar 4. 9. Tampilan menu hasil	75
Gambar 4. 10. Kode menghitung nilai entropy.....	75
Gambar 4. 11. Kode menghitung nilai gain	75
Gambar 4. 12. Kode menghitung akurasi confusion matrix	76
Gambar 4. 13. Kode rule yang digunakan.....	76
Gambar 4. 14. Hasil pengujian confusion matrix	82