

**PENERAPAN METODE ALGORITMA C4.5 UNTUK MENENTUKAN
PELANGGAN POTENSIAL DALAM RANGKA PEMBERIAN REWARD**

SKRIPSI

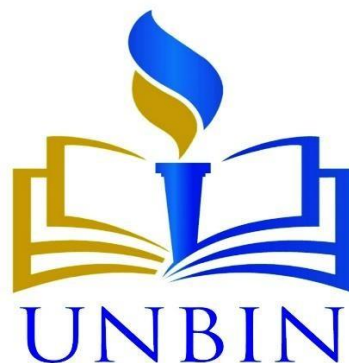
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

KHODIJAH

NPM : 14160025

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
BOGOR
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Algoritma C4.5 untuk menentukan pelanggan potensial
dalam rangka pemberian reward

Peneliti/Penyusun : Khodijah / NPM 14160025

Karya tulis ini telah di uji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,

Pada tanggal , Maret 2024

Di setujui oleh :

Dewan Penguji:

1. Ir.Hardi Jamhur.,M.Kom

NIDN : 0417086101

2. Rajib Ghaniy.,M.Kom

NIDN : 0426038703

3. Julio Warmansyah.,S.Kom.,MMSI

NIDN : 0401077302

UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Algoritma C4.5 untuk Menentukan Pelanggan Potensial dalam
rangka Pemberian Reward
Oleh : Khodijah , NPM : 14160018
Jenjang : Strata 1 (S1)
Fakultas : Informatika & Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah
penelitian.

Bogor, Maret 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Irmayansyah, M.Kom

NIDN : 0415118004

Anggra Triawan, M.Kom

NIDN : 0431088705

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, M.Kom

NIDN: 0415118004

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR

Judul : Penerapan Algoritma C4.5 untuk Menentukan Pelanggan Potensial
Dalam Rangka Pemberian Reward

Peneliti/Penulis : Khodijah, NPM 14160025

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, Maret 2024

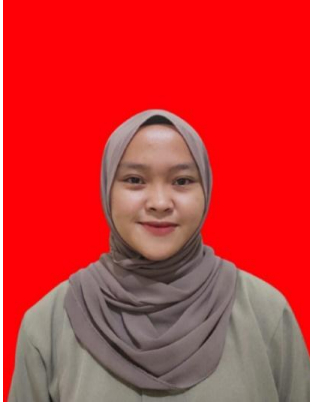
Disetujui oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom.,M.Kom

NIDN :0415118004

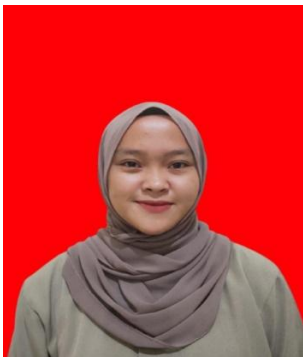
TENTANG PENYUSUN



Khodijah, lahir di Bogor, tanggal 24 Agustus 1997. Menyelesaikan pendidikan di MI RAUDATHUL ATHFAL pada tahun 2010, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP NURUSH SHODIQIN pada tahun 2013, menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Al- Basyariah jurusan AP (Administrasi Perkantoran) pada tahun 2016. Setelah itu, pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Jenjang Strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia dengan jurusan Sistem Informasi. Tertarik di bidang analisis

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Judul: Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Menentukan Pelanggan Potensial Dalam Rangka Pemberian Reward



Bogor, Maret 2024
Yang membuat pernyataan

Materai 10.000

Khodijah

NPM: 14160018

ABSTRAK

Judul : Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Menentukan pelanggan potensial dalam rangka pemberian reward
Peneliti/Penulis : Khodijah, NPM : 14160025
Jumlah Halaman : LVII/57

Pelanggan merupakan asset terbesar, karena tanpa pelanggan toko tidak akan ada kelangsungan bisnis. Memiliki banyak pelanggan yang loyal menjadi impian bagi hampir semua jenis bisnis. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga hubungan dengan pelanggan adalah memberikan penghargaan (reward). Perkembangan teknologi sekarang semakin pesat khususnya komputer dan dapat menjadi salah satu kemajuan teknologi yang dapat membantu manusia dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas kerja, penggunaan komputer saat ini juga saling mendukung perusahaan dalam melihat loyalitas pelanggan. Dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan menentukan pelanggan potensial, yang didukung dengan metode Algoritma C4.5 untuk memperoleh hasil yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pelanggan potensial yang nantinya layak diberikan hadiah oleh Pemilik toko dengan melihat dari riwayat pembelian pelanggan dan loyalitas pelanggan hasil dari penelitian adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode Algoritma C4.5. sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan database Mysql.

Kata kunci : *Pelanggan, Potensial, Reward, Algoritma C4.5, Jumlah Barang, Jumlah Transaksi, Keaktifan Pelanggan, Lama Berlangganan*

KATA PENGANTAR

Puji syukur di panjatkan kehadirat Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma C4.5 untuk Menentukan pelanggan potensial dalam rangka pemberian reward ”.

Maksud dan tujuan pembuatan penulisan tugas akhir penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengajukan usulan skripsi Strata 1 Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) program studi Sistem Informasi. Dalam penulisan tugas akhir penelitian ini banyak hambatan dan rintangan, tapi berkat bimbingan, pertolongan, nasihat serta saran dari semua pihak akhirnya penulisan tugas ini dapat diselesaikan.

Walaupun begitu, masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir penelitian ini, maka dari itu dapat diterima berbagai saran dan kritik yang membangun agar dimasa yang akan datang tulisan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Hasbiah selaku pemilik toko BC.Shopie Paris atas kesempatannya dan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.
2. Ibu Irmayansyah, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu banyak dalam penyusunan skripsi ini, serta meluangkan waktu disela kesibukannya dan Bapak Anggra Triawan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya disela-sela rutinitas kesibukan. sangat berterimakasih kepada kedua Dosen Pembimbing yang telah memberi koreksi-koreksi yang membangun dan proses penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikan skripsi ini.

Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode Algoritma C4.5 yang digunakan untuk untuk memprediksi pelanggan potensial untuk pengambilan keputusan. Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir penelitian ini.

Bogor, Maret 2024

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah hirobbil 'alamin ungkapan syukur atas kehadiran Allah Subhanahuwata'ala sebagai ucapan terima kasih yang pertama dan utama karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis diberikan kesehatan, kelancaran, kesabaran dan kemudahan yang baik dalam menunjang proses penyelesaian penyusunan skripsi ini. Namun tidak lupa juga diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Ibu Irmayansyah, M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika dan Komputer yang telah memberikan nasihat dan membuat tetap semangat menyelesaikan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer serta pemrograman.
3. Kepada rekan-rekan kelas Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir. Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah Subhanahuwata'ala. Amiin.

Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah Subhanahuwata'ala. Aamiin.

Karya tulis ini dipersembahkan untuk ayahanda tercinta Bapak Suhandi, Ibunda tercinta Amsah, dan Kakak-kakak tercinta , atas segala doa, dukungan, nasehat, motivasi serta semangat kepada penyusun selama masa perkuliahan hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TENTANG PENYUSUN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	4
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	7
E. Signifikasi Penelitian.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	7
G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional.....	8
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Pengertian Data Mining.....	9
2. Pengertian Klasifikasi.....	10
3. Pengembangan Sistem SDLC.....	11
4. Pengertian Metode Algoritma C4.5.....	13
5. Pengertian Metode Prototype.....	16
6. Pengertian Pelanggan Potensial.....	18
B. Tinjauan Pustaka.....	18
C. Kerangka Pemikiran.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43

A.	Metode Penelitian.....	43
B.	Model/Metode yang diusulkan.....	45
C.	Prosedur Pengembangan.....	47
D.	Uji Coba Produk.....	48
a.	Desain Uji Coba.....	48
b.	Subjek Uji Coba.....	48
c.	Jenis Data.....	49
d.	Instrumen Pengumpulan Data.....	49
e.	Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		59
A.	Deskripsi objek penelitian.....	59
B.	Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	59
1.	Analisis Data dan Hasil Analisis Data.....	59
2.	Desain.....	72
3.	Membangun Prototype.....	80
4.	Uji Coba.....	88
5.	Produk Akhir.....	93
C.	Pembahasan.....	96
1.	Perhitungan Uji Hasil.....	96
BAB V KESIMPULAN.....		98
A.	Kesimpulan.....	98
DAFTAR RUJUKAN.....		100
LAMPIRAN.....		104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	22
Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	22
Tabel 3. 1 Kisi - Kisi Kuesioner untuk Ahli Teknik Informatika.....	50
Tabel 3. 2 Skor SUS.....	51
Tabel 3. 3 Tabel Kuesioner Uji Kebergunaan.....	52
Tabel 3. 4 Perhitungan Score PSSUQ.....	53
Tabel 3. 5 Tabel Pertanyaan terbuka untuk Pengguna.....	54
Tabel 3. 6 Skala Likert.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Skoring Skala Guttman.....	55
Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto.....	56
Tabel 3. 9 Confusion Matrix.....	56
Tabel 4. 1 Tabel Perhitungan Node 1.....	65
Tabel 4. 2 Tabel Perhitungan Node 1.1.....	67
Tabel 4. 3 Perhitungan 4.8 Node 1.1.1.....	69
Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Node 1.1.1.1.....	70
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Kuesioner Uji Coba Pengguna.....	89
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Uji Coba Ahli.....	91
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Kuesioner Uji Ahli.....	92
Tabel 4. 8 Perhitungan Confussion Matrix.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pekerjaan Klasifikasi.....	11
Gambar 2. 2 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem.....	12
Gambar 2. 3 Syarat pengujian fitur biner.....	13
Gambar 2. 4 Syarat pengujian fitur bertipe nominal.....	14
Gambar 2. 5 Syarat pengujian fitur bertipe ordinal.....	15
Gambar 2. 6 Syarat pengujian fitur bertipe.....	15
Gambar 2. 7 Flowchart Algoritma C4.5.....	16
Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan.....	43
Gambar 3. 2 Model Prototype.....	45
Gambar 3. 3 Gambar Alur Proses Algoritma C4.5.....	46
Gambar 3. 4 Prosedur Pengembangan.....	47
Gambar 3. 5 SUS Score.....	51
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Lama.....	60
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Baru.....	61
Gambar 4. 3 Pohon Keputusan.....	71
Gambar 4. 4 Diagram Usecase.....	72
Gambar 4. 5 Diagram Sequence Login.....	73
Gambar 4. 6 Diagram Sequence Logout.....	73
Gambar 4. 7 Diagram Sequence Import Data Training.....	74
Gambar 4. 8 Diagram Sequence Mining Data.....	74
Gambar 4. 9 Diagram Sequence View Mining.....	75
Gambar 4. 10 Diagram Sequence Lihat Pohon Keputusan.....	75
Gambar 4. 11 Diagram Sequence Input Data Uji.....	76
Gambar 4. 12 Diagram Sequence Lihat Prediksi.....	76
Gambar 4. 13 Diagram Class.....	77
Gambar 4. 14 Diagram Komponen.....	78
Gambar 4. 15 Diagram Deployment.....	79
Gambar 4. 16 Tampilan Login.....	80
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Utama.....	80
Gambar 4. 18 Tampilan Import Data Training.....	81
Gambar 4. 19 Koding Program Import Data Pelanggan.....	81
Gambar 4. 20 Koding Program Proses Mining (1).....	82
Gambar 4. 21 Koding Program Proses Mining (2).....	82

Gambar 4. 22 Koding Program Proses Mining (3).....	83
Gambar 4. 23 Koding Program Proses Mining (4).....	83
Gambar 4. 24 Tampilan View Mining.....	84
Gambar 4. 25 Koding Program Tampilan View Mining (1).....	84
Gambar 4. 26 Koding Program Tampilan View Mining (2).....	85
Gambar 4. 27 Tampilan Pohon Keputusan.....	85
Gambar 4. 28 Koding Program Tampilan Pohon Keputusan (1).....	86
Gambar 4. 29 Koding Program Tampilan Pohon Keputusan (2).....	86
Gambar 4. 30 Koding Program Tampilan Pohon Keputusan (3).....	87
Gambar 4. 31 Tampilan Hasil Prediksi.....	87
Gambar 4. 32 Koding Program Tampilan Input Data Uji.....	88
Gambar 4. 33 Koding Program Lihat Hasil Prediksi.....	88
Gambar 4. 34 Tampilan hasil uji prediksi sebelum diberikan saran oleh responden.....	94
Gambar 4. 35 Tampilan hasil uji prediksi sesudah diberikan saran oleh responden.....	94
Gambar 4. 36 Tampilan menu utama sebelum di berikan saran oleh responden.....	94
Gambar 4. 37 Tampilan menu utama sesudah diberikan saran oleh responden.....	95
Gambar 4. 38 Tampilan notifikasi hapus pada hasil uji prediksi sebelum diberikan saran oleh responden.....	95
Gambar 4. 39.....	96

