PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI SISTEM INFORMASI TERPADU UNIVERSITAS LABUHANBATU

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu

OLEH :
YUYUN LILI SRIKANDY
2209100146

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI	: PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI SISTEM INFORMASI TERPADU UNIVERSITAS LABUHANBATU
NAMA	: YUYUN LILI SRIKANDY
NPM	: 2209100146
PRODI	: SISTEM INFORMASI

Disetujui pada tanggal : 17 April 2026

Pembimbing I	Pembimbing II
Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom	**Masrizal, S.Kom., M.Kom**
NIDN. 0128027903	**NIDN. 0114068501**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI	: PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI SISTEM INFORMASI TERPADU UNIVERSITAS LABUHANBATU
NAMA	: YUYUN LILI SRIKANDY
NPM	: 2209100146
PRODI	: SISTEM INFORMASI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Uji Sarjana Pada Tanggal
17 April 2026

TIM PENGUJI

Tanda Tangan

Pembimbing I (Ketua)
Nama : Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom ( )
NIDN : 0128027903

Pembimbing II (Anggota)
Nama : Masrizal, S. Kom., M.Kom ( )
NIDN : 0114068501

Penguji (Anggota)
Nama : Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom ( )
NIDN : 0112029202

Rantauprapat, 17 April 2026

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi

Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

Ka. Program Studi
Sistem Informasi

Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN. 0124047003

PERNYATAAN

JUDUL SKRIPSI	:	PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI SISTEM INFORMASI TERPADU UNIVERSITAS LABUHANBATU
NAMA	:	YUYUN LILI SRIKANDY
NPM	:	2209100146
PRODI	:	SISTEM INFORMASI

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika ada kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 17 April 2026

Yang Membuat Pernyataan ,

YUYUN LILI SRIKANDY

2209100146

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna Sistem Informasi Terpadu (SITU) Universitas Labuhanbatu dengan menggunakan algoritma C4.5. Data yang digunakan merupakan hasil kuesioner dari 60 responden dengan variabel Kemudahan Pengguna, Kecepatan Akses, Keandalan Sistem, dan Tampilan Antarmuka sebagai atribut, serta kepuasan pengguna sebagai kelas target. Proses pengolahan data dilakukan melalui tahapan preprocessing, perhitungan entropy dan information gain, serta pembentukan pohon keputusan menggunakan aplikasi RapidMiner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut Keandalan Sistem menjadi faktor utama yang paling berpengaruh dalam menentukan tingkat kepuasan pengguna. Jika keandalan sistem berada pada kategori sangat baik, maka pengguna cenderung puas, sedangkan jika berada pada kategori kurang atau sangat kurang, maka pengguna cenderung tidak puas. Pada kondisi keandalan sistem baik, faktor Tampilan Antarmuka berperan sebagai penentu tambahan dalam klasifikasi. Model yang dihasilkan mampu memberikan aturan keputusan yang jelas dan mudah dipahami. Penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma C4.5 efektif dalam mengklasifikasikan kepuasan pengguna serta dapat digunakan sebagai dasar evaluasi untuk meningkatkan kualitas sistem, khususnya pada aspek keandalan dan tampilan antarmuka.

Kata Kunci: C4.5, Data Mining, Kepuasan Pengguna, Sistem Informasi Terpadu, Decision Tree

A*BSTRACT*

This study aims to analyze user satisfaction levels of the Integrated Information System (SITU) at Labuhanbatu University using the C4.5 algorithm. The data used were obtained from questionnaires distributed to 60 respondents, with variables including Ease of Use, Access Speed, System Reliability, and Interface Design as attributes, and user satisfaction as the target class. The data processing involved preprocessing, entropy and information gain calculations, and decision tree construction using RapidMiner software. The results indicate that System Reliability is the most influential factor in determining user satisfaction. When system reliability is categorized as very good, users tend to be satisfied, whereas poor or very poor reliability leads to dissatisfaction. In cases where reliability is considered good, Interface Design acts as a supporting factor influencing the final classification. The resulting model produces clear and interpretable decision rules. This study concludes that the C4.5 algorithm is effective in classifying user satisfaction and can be utilized as a basis for system evaluation and improvement, particularly in terms of reliability and interface design.

Keywords: C4.5, Data Mining, User Satisfaction, Integrated Information System, Decision Tree

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis mengucapkan puja dan puji syukur ke hadirat-Nya sehingga proposal penelitian berjudul "Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Sistem Informasi Terpadu Universitas Labuhanbatu" ini dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, khususnya kepada:

1. Alm. Bapak Dr. H. Amarullah Nasution, MBA selaku pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu
2. Bapak Halomoan Nasution, S.H., M.H selaku ketua yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
4. Bapak Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan selaku Dosen Penguji
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.
6. Bapak Sudi suryadi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak Masrizal, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II.

Rantauprapat, 17 April 2026

Yuyun Lili Srikandy

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, kesehatan, serta hidayah-Nya, sehingga penulis diberi kesempatan, kemampuan, dan keteguhan hati untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh kerendahan hati, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada orang-orang terkasih yang memiliki arti besar dalam kehidupan penulis, yang selalu memberikan dukungan, inspirasi, dan dorongan dalam setiap proses yang dilalui.

1. Kepada kedua orang tua tercinta, terima kasih atas doa yang selalu mengiringi setiap langkahku, atas kesabaran, perhatian, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti. Dalam setiap proses yang dijalani, aku belajar bahwa selalu ada jalan di setiap keadaan, meskipun terkadang dihadapkan pada berbagai keterbatasan dan tantangan. Dari kalian, aku juga belajar untuk tetap yakin dan tidak mudah menyerah. Doa dan harapan yang kalian panjatkan menjadi kekuatan yang selalu menyertai langkahku hingga sampai di titik ini. Semoga ini bisa menjadi salah satu hal kecil yang membanggakan kalian. Aku persembahkan dengan penuh rasa terima kasih dan cinta.
2. Untuk abang dan kakakku tersayang, terima kasih atas doa, dukungan, dan kebersamaan selama ini. Terima kasih sudah selalu ada meskipun kadang cuma lewat hal-hal kecil. Semoga setiap langkah kita ke depan membawa kebaikan untuk keluarga.

3. Untuk adik bungsuku tersayang, terima kasih atas doa dan dukunganmu selama ini. Walaupun kadang suka bikin aku kesal, tapi setiap candaan dan ceritamu selalu bikin aku tertawa dan jadi semangat lagi untuk terus maju. Semoga apa yang aku capai hari ini bisa menjadi contoh kecil dan penyemangat untukmu ke depannya.
4. Untuk keponakan-keponakanku tersayang, terima kasih atas keceriaan kalian. Senyuman, tawa, dan tingkah lucu kalian menjadi salah satu penyemangatku saat menjalani proses ini. Semoga kalian tumbuh menjadi anak yang baik dan membawa kebahagiaan bagi keluarga.
5. Untuk kalian, Slebew Girl teman seperjuangan yang luar biasa, yang selalu ada dalam suka dan duka. Kita mulai dari titik yang sama, melewati lelah yang sama, dan saling menguatkan saat salah satu hampir menyerah. Terima kasih untuk setiap tawa di tengah rempongnya menuju S,Kom, dan setiap kata "ayo kita pasti bisa" yang membuat langkah ini terus maju. Perjalanan ini tidak akan sama tanpa kalian. Apa pun hasilnya, kita sudah berjuang bersama, dan itu akan selalu menjadi bagian yang berkesan dalam hidup.
6. Untuk diriku sendiri, terima kasih sudah bertahan, dan terus berusaha sampai di titik ini. Semua proses yang kujalani menjadi bukti bahwa **"Segala sesuatu bisa dicapai jika dijalani dengan usaha dan doa"**. Semoga ke depan, dapat terus melangkah dan menjadi versi terbaik dari diriku sendiri.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI i

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ii

PERNYATAAN iii

ABSTRAK iv

A*BSTRACT* v

KATA PENGANTAR vi

PERSEMBAHAN vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 4

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 5

1.4.1 Tujuan Penelitian 5

1.4.2 Manfaat penelitian 6

1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian 6

1.6 Sitematika Penulisan 8

BAB II LANDASAN TEORI 10

2.1 Sistem Informasi Terpadu 10

2.2 Kepuasan Pengguna 11

2.3 Indikator Kepuasan Pengguna 12

2.4 Knowledge Discovery in Database (KDD) 132.5
Data Mining 16
2.6 Algoritma C4.5 17
2.7 Alat Bantu Program/Tools Pendukung 19
2.7.1 Microsoft Office Excel 20
2.7.2 RapidMiner 21
2.8 Penelitian Terdahulu 22
BAB III METODE PENELITIAN 26
3.1 Arsitektur Sistem 26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 27
3.3 Populasi dan Sampel 27
3.4 Analisis Data 28
3.4.1 Identifikasi Masalah 28
3.4.2 Pengumpulan data 29
3.4.3 Prepocesing Data 32
3.4.4 Transformasi Data 33
3.5 Peralatan Penelitian 36
3.5.1 Alat Penelitian 36
3.6 Penerapan Algoritma C4.5/ Pemodelan Menggunakan Algoritma C4.5 37
3.6.1 Perhitungan Entropy dan Gain 38
3.6.2 Pemilihan Root Node 42
3.6.3 Membangun Decision Tree 46
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI 48
4.1 Pengujian Aplikasi RapidMiner 48
4.2 Persiapan Data 49

4.3 Pembentukan Decision Tree 51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 58

5.1 Kesimpulan 58

5.2 Saran 59

DAFTAR PUSTAKA 61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....22
Tabel 3.1 Data Kuesioner.....31
Tabel 3.3 Aturan Transformasi Data 34
Tabel 3.4 Data Hasil Transformasi.....35
Tabel 3.5 Data Testing.....38
Tabel 3.6 Atribut Kemudahan Pengguna 39
Tabel 3.7 Atribut Kecepatan Akses 39
Tabel 3.8 Atribut Keandalan Sistem.....39
Tabel 3.9 Atribut Tampilan Antarmuka.....39
Tabel 3.10 Tabel Perhitungan Entropy dan Gain 41
Tabel 3.11 Perhitungan Node 1 Entropy dan Gain.....43
Tabel 3.12 Node 1.1 Tampilan Antarmuka (Menarik) 44
Tabel 3.13 Node 1.2 Kemudahan Pengguna (Sulit).....45
Tabel 4.1 Dataset Kepuasan 49
Tabel 4.2 Aturan Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pengguna 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Proses Tahapan Knowledge Discovery in Database* (KDD) 14
Gambar 2.2 Microsoft Excel 20
Gambar 2.3 RapidMiner.....20
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem 26
Gambar 3.2 Pohon Keputusan.....46
Gambar 4.1 RapidMiner Studio 48
Gambar 4.2 Lembar Menu Start With.....52
Gambar 4.3 Tampilan Lembar Kerja.....52
Gambar 4.4 Operator Read Excel 53
Gambar 4.5 Import Data Set 53
Gambar 4.6 Proses Import Data 54
Gambar 4.7 Penentuan Tipe Data.....54
Gambar 4.8 Proses Pembentukan Pohon Keputusan 55
Gambar 4.9 Pohon Keputusan Dalam RapidMiner 56
Gambar 4.10 Hasil Rule dalam RapidMiner.....56