

**ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
TERHADAP KINERJA PEMBELAJARAN LURING MENGGUNAKAN  
ALGORITMA C4.5 (STUDI KASUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
KALIMANTAN TIMUR)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Komputer

**DISUSUN OLEH :**

**GHOFUR FIRDAUS**

**1811102441038**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA**

**2022**

**Analisis Kepuasan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil  
terhadap Kinerja Pembelajaran Luring Menggunakan Algoritma C4.5  
(Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Komputer

**Disusun Oleh :**

**Ghofur Firdaus**

**1811102441038**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL TERHADAP KINERJA PEMBELAJARAN LURING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 (STUDI KASUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR)

DISUSUN OLEH :

**GHOFUR FIRDAUS**

**1811102441038**

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,

Pada tanggal 5 Juli 2022

Dosen Pembimbing



Wawan Joko Pranoto, S.Kom., M.TI

NIDN : 1102057701

Penguji



Rudiman, S.Kom., M.Sc

NIDN : 1105068202

Dekan



Prof. Ir. Sarjito, MT., Ph.D

NIDN. 0610116204

Ketua Program Studi



Asslia Johar Latipah, S.Kom., M.Cs

NIDN. 1124098902

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ghofur Firdaus  
NIM : 1811102441038  
Konsentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahawa Skripsi dengan judul berikut:

**Analisis Kepuasan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil terhadap Kinerja Pembelajaran Luring Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur)**

Dosen Pembimbing : Wawan Joko Pranoto, S.Kom., M.TI

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer, baik di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT).
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar sarjana yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi Muhammadiyah.

Samarinda, 10 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Ghofur Firdaus  
1811102441038

## PRAKATA

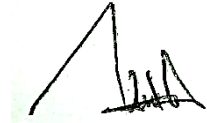
Segala puji dan syukur penulis ucapkan alhamdulillah rabbil'alamin kepada Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kepuasan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Terhadap Kinerja Pembelajaran Luring Menggunakan Metode Algoritma C4.5 (Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur)”. Penulis Menyadari bahwa dalam melakukan penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua Ibu Katiami dan Bapak Sutoyo yang senantiasa mendoakan dan selalu memberikan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Wawan Joko Pranoto, S.Kom., M.TI selaku dosen pembimbing penulis yang selalu meluangkan waktunya dalam memberikan arahan serta masukan hingga penulisan skripsi ini selesai.
3. Ibu Asslia Johar Latipah, M.Cs., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Bapak Prof. Dr. H. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Bapak Prof. Ir. Sarjito, M.T.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
7. Teman – teman satu bimbingan penulis yang selalu membantu dan memberikan motivasi kepada penulis selama mengerjakan skripsi.
8. Adek – adek penulis yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis selama mengerjakan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu

penulis dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun skripsi ini.

Samarinda, 10 Agustus 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines, positioned above the word 'Penulis'.

Penulis

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dimensi kepuasan kinerja pembelajaran luring yang berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) dengan menggunakan 5 aspek dimensi kepuasan pembelajaran yaitu *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. Untuk data penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuisisioner melalui *google form* yang menjadi responden adalah mahasiswa teknik sipil angkatan 2019. Hasil penyebaran kuisisioner diperoleh data sebanyak 55 responden yang menjawab kuisisioner dan dijadikan data penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan algoritma C4.5 yang digunakan sebagai klasifikasi untuk menganalisis kepuasan mahasiswa terhadap kinerja pembelajaran luring. Hasil akhir dari penelitian ini aspek yang berpengaruh terhadap kepuasan pembelajaran luring adalah aspek *responsiveness* dan *reliability*, karena kedua aspek tersebut mendapatkan nilai gain tertinggi dan hasil nilai akurasi klasifikasi menggunakan algoritma C4.5 adalah sebesar 93,75%.

**Kata Kunci:** Data Mining, Algoritma C4.5, Kepuasan Mahasiswa, Pembelajaran Tatap Muka

## **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to analyze the dimensions of offline learning performance satisfaction that affect student satisfaction of the Civil Engineering Study Program, University of Muhammadiyah East Klimantan (UMKT) by using 5 aspects of learning satisfaction dimensions, namely tangible, reliability, responsiveness, assurance, and empathy. The data for this study were obtained from the results of distributing questionnaires via google form. The respondents were civil engineering students of class 2019. The results of the questionnaire distribution obtained data from 55 respondents who answered the questionnaire and used it as research data. In this study, the C4.5 algorithm is used as a classification to analyze student satisfaction with offline learning performance. The final result of this research is that aspects that affect offline learning satisfaction are responsiveness and reliability aspects, because these two aspects get the highest gain value and the results of the classification accuracy value using the C4.5 algorithm are 93.75%.*

**Keywords:** *Data Mining, C4.5 Algorithm, Student Satisfaction, Face-to-face Learning*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kajian Pustaka.....	4
2.2 Kepuasan Mahasiswa .....	6
2.3 Pembelajaran Tatap Muka .....	7
2.4 Data Mining .....	7
2.5 Algoritma C4.5.....	7
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Desain Penelitian .....	10
3.2 Sumber Data .....	10

3.3	Populasi dan Sample .....	10
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	10
3.4.1	Teknik Analisis Data .....	13
3.5	Teknik Pengolahan Data .....	13
3.5.1	Uji Validitas dan Relibilitas .....	13
3.5.2	Praproses data .....	14
3.5.3	Pembentukan Model Algoritma C4.5.....	14
3.6	Kebutuhan Alat Penelitian .....	14
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>15</b>
4.1	Deskripsi Data.....	15
4.1.1	Deskripsi Data Kuisisioner .....	15
4.1.2	Perhitungan Presentase .....	17
4.2	Uji Validitas & Reliabilitas.....	32
4.2.1	Uji Validitas.....	32
4.2.2	Uji Reliabilitas.....	33
4.3	Praproses Data .....	34
4.3.1	Pemilihan Atribut .....	34
4.4	Penerapan Algoritma C4.5 .....	35
4.5	Penerapan Algoritma C4.5 Dengan Rapidminer .....	38
4.6	Hasil .....	40
4.6.1	Perhitungan Manual Pohon Keputusan Sementara .....	40
4.6.2	Implementasi Penerapan Algoritma C4.5 Dengan Rapidminer .....	41
4.6.3	Pohon Keputusan Berbentuk Teks Dengan Rapidminer .....	41
4.6.4	Hasil Akurasi C4.5 Penerapan Dengan Rapidminer .....	42
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>		<b>43</b>

5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran .....	43
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
Table 2.2 Penelitian terdahulu lanjutan.....	5
Table 2.3 Kofisien Realibilitas.....	9
Table 3.1 Alternatif Jawaban Kuisisioner .....	11
Table 3.2 Pertanyaan Kuisisioner .....	11
Table 3.3 Pertanyaan Kuisisioner (lanjutan).....	12
Table 3.4 Pertanyaan Kuisisioner Tanggapan.....	13
Table 3.5 Presentase Kuisisioner .....	13
Tabel 4.1 Jumlah Mahasiswa Aktif Per-angkatan .....	15
Tabel 4.2 Kategori Kepuasan Mahasiswa.....	16
Tabel 4.3 Tabel Skor Kepuasan Mahasiswa .....	17
Tabel 4.4 Hasil Skala Kepuasan Mahasiswa .....	17
Tabel 4.5 Hasil Skala Kepuasan Mahasiswa (Lanjutan).....	18
Tabel 4.6 Hasil Skala Kepuasan Mahasiswa Per Dimensi.....	30
Tabel 4.7 Hasil Presentase per dimensi .....	30
Tabel 4.8 Hasil Presentase per dimensi (Lanjutan).....	31
Tabel 4.9 Ringkasan Uji Validitas .....	32
Tabel 4.10 Acuan Uji Reliabilitas .....	33
Tabel 4.11 Ringkasan Uji Reliabilitas.....	33
Tabel 4.12 Tabel Konversi Presentase .....	34
Tabel 4.13 Data Setelah Pemilihan Atribut.....	34
Tabel 4.14 Data Setelah Pemilihan Atribut.....	35
Tabel 4.15 Perhitungan Entropy dan Gain.....	35
Tabel 4.16 Perhitungan Entropy dan Gain (Lanjutan).....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambar Rencana Penelitian.....	10
Gambar 4.1 Diagram Kepuasan Mahasiswa .....	16
Gambar 4.2 Grafik Pertanyaan Tangible 1 .....	19
Gambar 4.3 Grafik Pertanyaan Tangible 2 .....	19
Gambar 4.4 Grafik Pertanyaan Tangible 3 .....	20
Gambar 4.5 Grafik Pertanyaan Tangible 4 .....	20
Gambar 4.6 Grafik Pertanyaan Reliability 1 .....	21
Gambar 4.7 Grafik Pertanyaan Reliability 2 .....	21
Gambar 4.8 Grafik Pertanyaan Reliability 3 .....	22
Gambar 4.9 Grafik Pertanyaan Reliability 4 .....	22
Gambar 4.10 Grafik Pertanyaan Reliability 5 .....	23
Gambar 4.11 Grafik Pertanyaan Reliability 6 .....	23
Gambar 4.12 Grafik Pertanyaan Reliability 7 .....	24
Gambar 4.13 Grafik Pertanyaan Responsiveness 1 .....	24
Gambar 4.14 Grafik Pertanyaan Responsiveness 2 .....	25
Gambar 4.15 Grafik Pertanyaan Responsiveness 3 .....	25
Gambar 4.16 Grafik Pertanyaan Assurance 1 .....	26
Gambar 4.17 Grafik Pertanyaan Assurance 2 .....	26
Gambar 4.18 Grafik Pertanyaan Assurance 3 .....	27
Gambar 4.19 Gambar Grafik Pertanyaan Assurance 4 .....	27
Gambar 4.20 Grafik Pertanyaan Assurance 5 .....	28
Gambar 4.21 Grafik Pertanyaan Emphaty 1 .....	28
Gambar 4.22 Grafik Pertanyaan Emphaty 2 .....	29
Gambar 4.23 Grafik Pertanyaan Emphaty 3 .....	29
Gambar 4.24 Proses Import Data Pada Rapidminer .....	38
Gambar 4.25 Proses Selesai Import Dataset Pada Rapidminer .....	39
Gambar 4.26 Proses Klasifikasi C4.5 Dengan Rapidminer .....	39
Gambar 4.27 Proses Klasifikasi C4.5 Dengan Rapidminer .....	40
Gambar 4.28 Hasil Pohon Keputusan Sementara Perhitungan Manual.....	40

Gambar 4.29 Hasil Pohon Keputusan Implementasi Dengan Rapidminer .....	41
Gambar 4.30 Hasil Pohon Keputusan Berbentuk Teks Pada Rapidminer.....	41
Gambar 4.31 Hasil Akurasi Klasifikasi Algoritma C4.5 Pada Rapidminer .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup

Lampiran 2. Grafik Pertanyaan Tanggapan

Lampiran 3. Data Setelah Pemilihan Atribut

Lampiran 4. Gambar r Tabel Product Moment

Lampiran 5. Uji Validitas

Lampiran 6. Uji Realibilitas

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Program Studi Teknik Sipil

Lampiran 8. Surat Balasan Izin Penelitian Program Studi Teknik Sipil

Lampiran 9. Surat Keterangan Uji Validitas

Lampiran 10. Bimbingan Skripsi

Lampiran 11. Uji Plagiarisme