

**ANALISIS KRITERIA KAMAR KOS LAYAK HUNI
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5
DI KOTA BATAM**

SKRIPSI



Oleh

Ratih Yuninda Hutagalung

181510059

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2023**

**ANALISIS KRITERIA KAMAR KOS LAYAK HUNI
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5
DI KOTA BATAM**

SKRIPSI
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh
Ratih Yuninda Hutagalung
1815100159

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ratih Yuninda Hutagalung
NPM : 181510059
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

Analisis Kriteria Kamar Kos Layak Huni Menggunakan Algoritma C4.5 Di Kota Batam

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 30 Januari 2023



Ratih Yuninda Hutagalung
181510059

ANALISIS KRITERIA KAMAR KOS LAYAK HUNI MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5 DI KOTA BATAM

SKRIPSI


**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh

**Ratih Yuninda Hutagalung
181510059**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 30 Januari 2023



Rika Harman, S.Kom., M.SI.

Pembimbing

ABSTRAK

Tempat tinggal yang layak huni merupakan kebutuhan dasar manusia. Rasa nyaman serta aman menjadi patokan untuk hunian yang layak. Kamar kos/ *dormitory* yang dekat dengan tempat bekerja menjadi pilihan para karyawan yang belum memiliki rumah maupun kendaraan, selain menghemat waktu juga dapat mengurangi biaya kebutuhan. Dikatakan layak apabila kamar kontrakan memenuhi standar kelayakan menurut para penghuni, mulai dari saluran air, MCK, ventilasi udara, ukuran kamar dan sesuai dengan harga yang diberikan. Untuk mengetahui apakah suatu kamar kos/ *dormitory* layak maka penulis menemukan solusi menggunakan algoritma C4.5. Algoritma ini dipilih karena merupakan salah satu metode *decision tree/* pohon keputusan yang mudah dimanfaatkan untuk prediksi suatu kasus. Proses perhitungan menggunakan *software* WEKA. Peneliti menyebarkan hak angket pada penghuni kos sebanyak 50 orang setelahnya data yang diterima akan diolah melalui proses penghitungan secara manual dan dimasukkan kedalam tabulasi dan sesuai variabelnya kemudian ditest kembali dengan aplikasi WEKA untuk menyesuaikan kebenaran data. Peneliti menggunakan 2 variabel keputusan yaitu Layak Huni dan Tidak Layak Huni

Kata Kunci: ***Data Mining, Algoritma C4.5, Kamar Kos, Node, WEKA.***

ABSTRACT

Comfort residence is a basic human need. A sense of comfort and security is a benchmark for decent housing. Boarding rooms/ dormitories that are close to the place of work are the options of employees who do not have a house or vehicle, besides saving time they can also reduce the cost of necessities. It is said to be appropriate if the rented room meets the eligibility standards according to the occupants, starting from the drains, toilets, air ventilation, room size and according to the price given. To find out whether a boarding room/dormitory is feasible, the authors find a solution using the C4.5 algorithm. This algorithm was chosen because it is a decision tree method that is easy to use for predicting a case. This study also uses the WEKA application version 3.9. The researchers distributed questionnaires to 50 boarding house occupants after which the data received would be processed through a manual counting process and entered into tabulations and according to the variables then tested again with the WEKA application to adjust the correctness of the data. Writer used 2 decision variables, namely Decent and Undecent.

Keywords: Data Mining, Algorithm C4.5, Rent House, nodes, WEKA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Masih banyak terdapat kekurangan dari skripsi ini suatu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari skripsi ini terwujud dari beberapa dukungan, bimbingan, nasehat dan bantuan dari beberapa pihak. Maka, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
3. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing skripsi pada program studi sistem informasi yang telah memberi support kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kedua orangtua yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan semangat hingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini tepat waktu.
6. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagikan ilmunya.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 30 Januari 2023

Ratih Yuninda Hutagalung

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2 Identifikasi masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan masalah.....	4
1.5 Tujuan penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori	8
2.1.1 Teori Umum	8
2.1.1.1 <i>Data Mining</i>	8
2.1.1.2 Algoritma C4.5.....	12
2.1.1.3 Pohon Keputusan (<i>decision tree</i>)	14
2.1.2 Teori Khusus	15
2.1.2.1 Rumah Layak Huni	15
2.1.2.2 Indekos	16
2.1.2.3 Kelayakan.....	16
2.1.2.4 Software Weka	17

2.2	Kerangka Pemikiran.....	18
2.3	Hipotesis Penelitian.....	19
2.4	Penelitian Terdahulu.....	19
DAFTAR ISI		
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Desain Penelitian.....	23
3.2	Objek Penelitian	25
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	25
3.2.2	Jadwal Penelitian.....	25
3.3	Populasi dan Sampel	25
3.3.1	Populasi	25
3.3.2	Sampel.....	26
3.4	Variabel Penelitian	26
3.4.1	Teknik Pengumpulan Data	26
3.4.2	Model penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Hasil Penelitian	28
4.2	Pembahasan.....	29
4.3	Analisis Data	33
4.3.1	Pembersihan Data.....	33
4.3.2	Seleksi Data.....	34
4.3.3	Transformasi Data.....	34
4.3.4	Pohon Keputusan.....	38
4.3.4.1	Node 1	39
4.3.4.2	Node 2	45
4.3.4.3	Node 3	50
4.3.5	Hasil Perhitungan Entropy dan Gain.....	54
4.3.7	Pengujian menggunakan <i>Software WEKA</i>	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN 1 DATA KUISIONER.....		70
LAMPIRAN 2 DAFTAR RIWAYAT HIDUP		74
LAMPIRAN 3 SURAT IJIN PENELITIAN		76

LAMPIRAN 4 HASIL TURNITIN 77

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Jumlah Penduduk Kota Batam Pada Tahun 1980-2020	1
Gambar 2.1 Tahapan Proses KDD	8
Gambar 2.2 Representasi Proses Data Mining	11
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	17
Gambar 3.1 Desain Penelitian	23
Gambar 4.1 Pohon Keputusan	28
Gambar 4.2 Pohon Keputusan <i>Node 1</i>	43
Gambar 4.3 Pohon Keputusan <i>Node 2</i>	48
Gambar 4.4 Pohon Keputusan <i>Node 3</i>	52
Gambar 4.5 <i>Node 1</i> dengan <i>Microsoft Excel</i>	53
Gambar 4.6 <i>Node 2</i> dengan <i>Microsoft Excel</i>	54
Gambar 4.7 <i>Node 3</i> dengan <i>Microsoft Excel</i>	54
Gambar 4.8 Format Data <i>Microsoft Excel</i>	57
Gambar 4.9 Format Data Notepad.....	56
Gambar 4.10 <i>Software WEKA</i>	57
Gambar 4.11 Data Pada <i>Menu Explorer</i>	57
Gambar 4.12 Memilih Tabel Yang Akan di Input.....	58
Gambar 4.13 Data Pada <i>Menu Classify</i>	59
Gambar 4.14 <i>Classify Output</i> pada <i>WEKA</i>	60
Gambar 4.15 <i>Visualize Tree</i> pada <i>WEKA</i>	61
Gambar 4.16 Hasil <i>Visualize Tre</i> pada <i>WEKA</i>	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 4.1 Data Kriteria Kamar Kos.....	29
Tabel 4.2 Klasifikasi Atribut Ketersediaan Air.....	33
Tabel 4.3 Klasifikasi Atribut Ventilasi Udara.....	33
Tabel 4.4 Klasifikasi Atribut Ukuran Kamar	34
Tabel 4.5 Klasifikasi Atribut Sarana MCK.....	34
Tabel 4.6 Klasifikasi Atribut Harga	34
Tabel 4.7 Pra Proses Data.....	35
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan <i>Node 1</i>	42
Tabel 4.9 Perhitungan Hasil <i>Node 2</i>	47
Tabel 4.10 Perhitungan Hasil <i>Node 3</i>	51

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rumus <i>Gain</i>	12
Rumus 2.2 Rumus Nilai <i>Entropy</i>	12