

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PEMILIHAN
LAPTOP MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI



Oleh:
Anggi Wijaya Sari Raja Gukguk
150210214

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

**PENERAPAN DATA MINING DALAM PEMILIHAN
LAPTOP MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI

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



Oleh :

**Anggi Wijaya Sari Raja Gukguk
150210214**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Anggi Wijaya Sari Raja Gukguk

Npm : 150210214

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa ” **Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PENERAPAN DATA MINING DALAM PEMILIHAN LAPTOP

MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 Adalah hasil karya sendiri dan bukan

“duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam 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 didalam 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 tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 30 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Anggi Wijaya Sari Raja Gukguk

150210214

PENERAPAN DATA MINING DALAM PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5

SKRIPSI

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

**Oleh
Anggi Wijaya Sari Raja Gukguk
150210214**

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

Batam, 30 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sunarsan Sitohang', written in a cursive style.

**Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perkembangan globalisasi saat ini sangat mempengaruhi berbagai bidang, salah satunya bidang teknologi. Laptop atau komputer tenteng adalah sebuah komputer yang dapat dibawa kemana saja karena memiliki ukuran yang kecil dan ringan tergantung pada ukuran, bahan dan spesifikasi laptop tersebut. Kegunaan laptop yang sama dengan komputer yaitu dapat memudahkan mengerjakan tugas dan pekerjaan dengan cepat dan baik. Bagi kalangan anak muda adakalanya laptop untuk hiburan dengan banyak nya game yang ditawarkan. Toko Good Cell Batam merupakan salah satu toko yang menyediakan berbagai macam tipe laptop. Karena banyak nya tipe laptop membuat konsumen sulit dalam memilih laptop yang tepat sehingga pihak toko mengalami kesulitan saat memberikan informasi yang jelas kepada konsumen. Maka diperlukan suatu teknik data mining serta metode algoritma C4.5 dalam melakukan klasifikasi pemilihan laptop yang tepat berdasarkan variabel harga, kapasitas RAM, prosessor, ukuran dan daya tahan baterai. Aplikasi WEKA digunakan untuk meguji keakuratan dari data yang diolah menggunakan algoritma C4.5 . Hasil ini diperoleh dengan mencari nilai *entropy* dan *gain* dari semua variabel sehingga menghasilkan pohon keputusan dimana terdapat tiga variabel yang sangat mempengaruhi pemilihan laptop yaitu harga, prosessor dan daya tahan baterai dari 80 data secara keseluruhan dimana terdapat 53 pemilihan laptop yang tepat dan 27 pemilihan laptop yang tidak tepat.

Kata kunci: Algoritma C45, Data Mining, Klasifikasi, WEKA.

ABSTRACT

The current development of globalization greatly affects various fields, one of which is technology. Laptop or handheld computer is a computer that can be taken anywhere because it has a small size and light weight depending on the size, material and specifications of the laptop. The use of a laptop is the same as a computer, which can make it easier to do tasks and work quickly and well. For young people, laptops are sometimes used for entertainment with lots of games on offer. Good Cell Batam store is one of the stores that provide various types of laptops. Because of the many types of laptops, it is difficult for consumers to choose the right laptop so that the store has difficulty providing clear information to consumers. Then we need a data mining technique and the C4.5 algorithm method in classifying the right laptop selection based on price variables, RAM capacity, processor, size and battery life. The WEKA application is used to test the accuracy of the data processed using the C4.5 algorithm. These results are obtained by looking for the entropy and gain values of all variables so as to produce a decision tree where there are three variables that greatly affect the selection of laptops, namely price, processor and battery life from 80 data in total where there are 53 selection of the right laptop and 27 selection of the right laptop. not exactly.

Keywords: *C45 Algorithm, Data Mining, Classification, WEKA.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer bapak Ganda Sirait, S.SI.,M.SI
3. Ketua Program Studi bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.
4. Bapak Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam.
6. Kedua Orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
7. Teman-teman seangkatan yang berjuang bersama dan saling memberi semangat dan motivasi.

Serta berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung.

Batam, 30 Juli 2021

Anggi Wijaya Sari Raja gukguk

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Knowledge Discovery In Database (KDD)	8
2.2 Data Mining	10
2.2.1 Manfaat Data Mining	11
2.2.2 Fungsi Data Mining.....	11
2.2.3 Penerapan Data Mining.....	12
2.2.4 Teknik Pembelajaran Data Mining.....	13
2.2.5 Kategori Data Mining	14
2.3 Metode Data Mining.....	14
2.3.1 Classification (Klasifikasi)	15
2.3.2 Pohon Keputusan	16
2.3.3 Algoritma C4.5.....	18
2.4 Software Pendukung	19
2.4.1 Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA)	19
2.5 Penelitian Terdahulu	20
2.6 Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.3 Operasional Variabel	29
3.4 Metode Perancangan Sistem.....	30

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	31
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.5.2 Jadwal Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.2 Pembahasan.....	34
4.3 Analisa Data.....	34
4.3.1 Pembersihan data.....	35
4.3.2 Seleksi data.....	35
4.3.3 Transformasi data.....	38
4.3.4 Pohon keputusan.....	42
4.3.5 Pengujian menggunakan Aplikasi WEKA.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
1. Pendukung Penelitian	
2. Daftar Riwayat Hidup	
3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. 1 Pohon Keputusan <i>Node 1</i>	49
Gambar 4. 2 Pohon Keputusan <i>Node 2</i>	52
Gambar 4. 3 Pohon Keputusan <i>Node 3</i>	55
Gambar 4. 4 Format Data <i>Microsoft Excel</i>	56
Gambar 4. 5 Halaman Awal aplikasi WEKA	57
Gambar 4. 6 Membuka Data Pada Aplikasi WEKA	57
Gambar 4. 7 Pemilihan Variabel Pada Aplikasi WEKA	58
Gambar 4. 8 Pemilihan Model <i>Classify</i>	58
Gambar 4. 9 <i>Classify Output</i> pada WEKA	59
Gambar 4. 10 <i>Visualize Tree</i> Pada WEKA.....	59
Gambar 4. 11 Hasil <i>Visualize Tree</i> WEKA.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	32
Tabel 4. 1 Format Data Penjualan.....	36
Tabel 4. 2 Klasifikasi Atribut Harga	38
Tabel 4. 3 Klasifikasi Atribut Kapasitas RAM.....	39
Tabel 4. 4 Klasifikasi Atribut Processor.....	39
Tabel 4. 5 Klasifikasi Atribut Ukuran.....	39
Tabel 4. 6 Klasifikasi Daya Tahan Batrai	40
Tabel 4. 7 Format Data Pra-Proses Penjualan	40
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan <i>Node 1</i>	48
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan <i>Node 2</i>	52
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan <i>Node 3</i>	54

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2. 1 Perhitungan <i>Gain</i>	18
Rumus 2. 2 Perhitungan <i>Entrophy</i>	19