

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI KLASIFIKASI
PRODUK CACAT PADA PT UPAYA GUNA SEJAHTERA
(PABRIKBRIKET) MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ARSANDI WIRA PANORAMA

19.11.2822

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PRODUK KLASIFIKASI
CACAT PADA PT UPAYA GUNA SEJAHTERA (PABRIK BRIKET)
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

yang disusun dan diajukan oleh

Arsandi Wira Panorama

19.11.2822

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Maret 2023

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom
NIK. 190302185

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI KLASIFIKASI PRODUK
CACAT PADA PT UPAYA GUNA SEJAHTERA (PABRIK BRIKET)
MENGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

yang disusun dan diajukan oleh

Arsandi Wira Panorama

19.11.2822

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Maret 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan


Subektiningsih, M.Kom
NIK. 190302413

Muhammad Tofa Nurcholis, M. Kom.
NIK. 190302281

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom
NIK. 190302185







Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Maret 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Arsandi Wira Panorma
NIM : 19.11.2822

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis dan Perancangan Aplikasi Klasifikasi Produk Cacat Pada PT Upaya Guna Sejahtera (Pabrik Briket) Menggunakan Algoritma C4.5

Dosen Pembimbing : Windha Mega Pradnya Dhuhita, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di 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 AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan,



Arsandi Wira Panorama

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI KLASIFIKASI PRODUK CACAT PADA PT UPAYA GUNA SEJAHTERA (PABRIK BRIKET) MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Informatika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

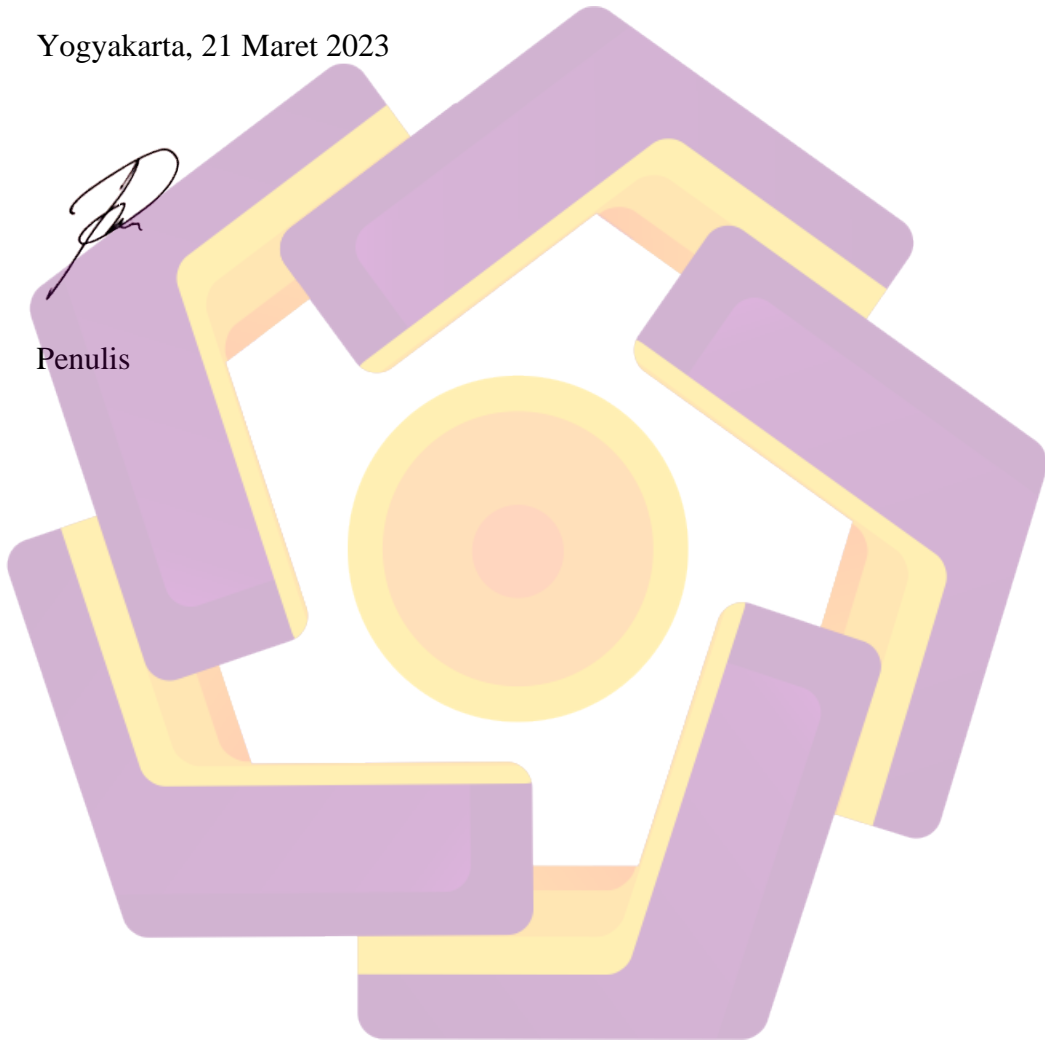
1. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom, selaku dosen wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan wawasan dan ilmu di bidang informatika.
5. Rekan-rekan mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta, khususnya angkatan 2019, yang telah banyak memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan studi jenjang S1.
6. Kedua orang tua penulis, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta tatas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dibanggakan.

Penyusun menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat.

Yogyakarta, 21 Maret 2023



Penulis



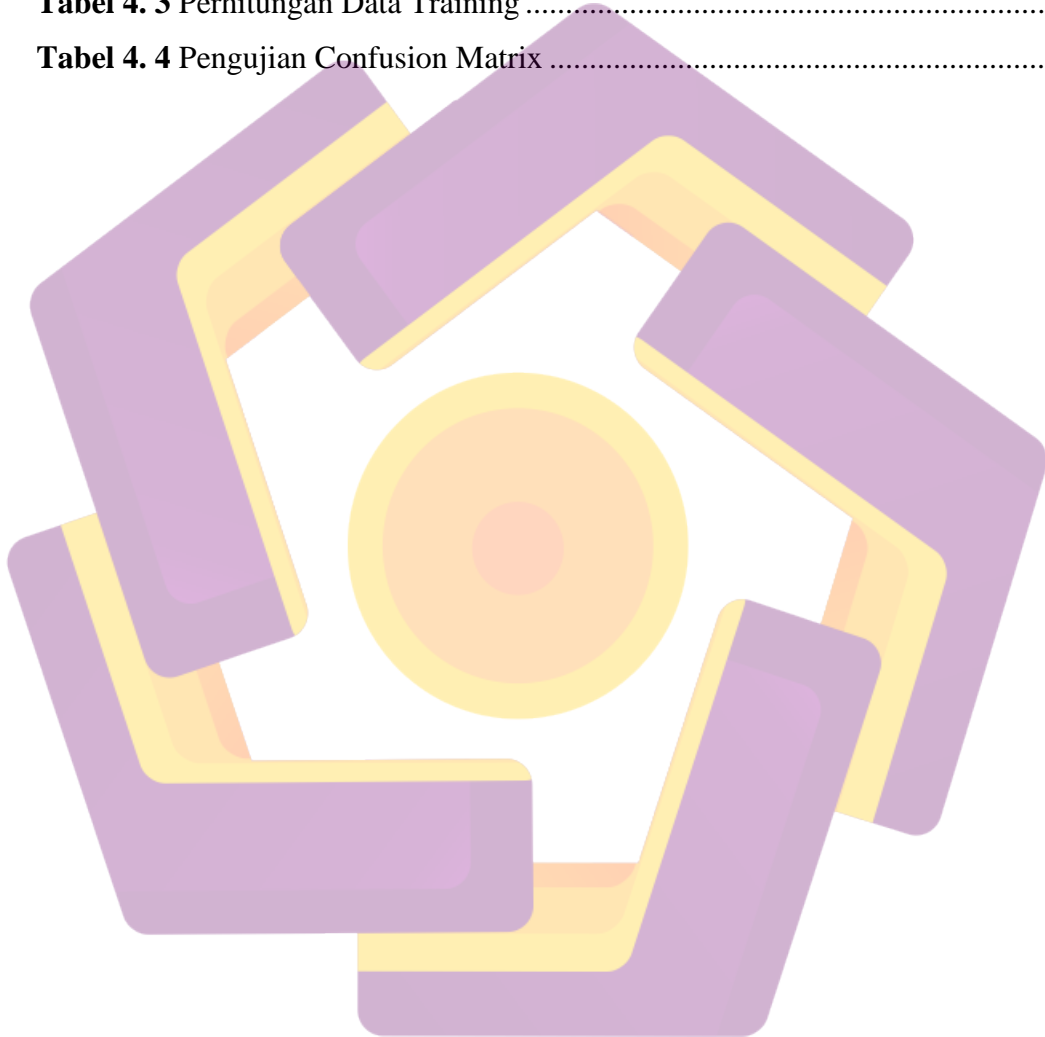
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Produk Cacat	10
2.2.2 Knowledge Discovery in Databases (KDD)	10
2.2.3 Pengertian Data Mining	11
2.2.4 Pengelompokan Data Mining	12
2.2.5 Metode Klasifikasi	13
2.2.6 Decision Tree (Pohon Keputusan)	14
2.2.7 Algoritma C4.5	15
2.2.8 Keuntungan dan Kerugian Algoritma C4.5	16
2.2.9 Tahapan Membangun Algoritma C4.5	16

2.2.10	Pengertian Perancangan Aplikasi	18
2.2.11	PHP (Hypertext Preprocessor)	18
2.2.12	MySQL	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Objek Penelitian.....	19
3.1.1	Gambaran Umum.....	19
3.1.2	Visi dan Misi.....	19
3.1.3	Struktur Organisasi	20
3.2	Alur Penelitian	21
3.2.1	Studi Literatur	21
3.2.2	Pengumpulan Data	22
3.2.3	Analisis Data.....	22
3.2.4	Pengolahan Data Menggunakan C4.5.....	23
3.2.5	Perancangan Sistem	23
3.2.6	Pengujian Aplikasi Dan Pembahasan Hasil	25
3.3	Alat dan Bahan.....	25
3.3.1	Data Penelitian	25
3.3.2	Peralatan.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Algoritma C4.5	27
4.2	Perancangan Sistem	33
4.3	Implementasi Web	36
4.4	Pengujian Aplikasi.....	38
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
REFERENSI		43
LAMPIRAN.....		46

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 4. 1 Kategori Produk Cacat	27
Tabel 4. 2 Data Training untuk produk cacat.....	28
Tabel 4. 3 Perhitungan Data Training	31
Tabel 4. 4 Pengujian Confusion Matrix	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Proses KDD</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Teknik Data Mining</i>	12
Gambar 2. 3 <i>Algoritma Klasifikasi</i>	14
Gambar 2. 4 <i>Konsep Dasar Pohon Keputusan</i>	15
Gambar 3. 1 <i>Lokasi Tempat Penelitian</i>	19
Gambar 3. 2 <i>Struktur Organisasi PT. Upaya Guna Sejahtera</i>	20
Gambar 3. 3 <i>Diagram tahapan alur penelitian</i>	21
Gambar 3. 4 <i>Sistem Aplikasi</i>	24
Gambar 3. 5 <i>Usecase Diagram</i>	24
Gambar 3. 6 <i>Class Diagram</i>	25
Gambar 4. 1 <i>Pohon keputusan produk cacat</i>	32
Gambar 4. 2 <i>Deskripsi Pohon Keputusan</i>	33
Gambar 4. 3 <i>Flowchart Sistem Aplikasi</i>	34
Gambar 4. 4 <i>Usecase diagram Aplikasi</i>	35
Gambar 4. 5 <i>Class diagram Aplikasi</i>	35
Gambar 4. 6 <i>Halaman Dashboard</i>	36
Gambar 4. 7 <i>Halaman Dataset</i>	36
Gambar 4. 8 <i>Halaman Hasil C4.5 dan Decision Tree</i>	37
Gambar 4. 9 <i>Halaman Pengujian Klasifikasi pada Aplikasi</i>	38
Gambar 4. 10 <i>Pengujian Aplikasi</i>	39

INTISARI

PT Upaya Guna Sejahtera (Pabrik Briket) adalah perusahaan dari negara Indonesia pembuat produk arang briket yang merupakan bahan bakar alternatif yang kerap digunakan untuk memasak terutama untuk memanggang bahan makanan. Pada PT Upaya Guna Sejahtera (Pabrik Briket) terdapat sebuah bagian pemeriksaan pada Departemen Quality yang bertugas untuk memeriksa produk sebelum dikirim ke pelanggan. Banyaknya produk cacat pada saat proses produksi terbuang karena tidak memiliki pengambilan keputusan secara klasifikasi untuk produk cacat yang bisa membantu mempermudah proses pemeriksaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa dan merancang aplikasi produk cacat pada PT Upaya Guna Sejahtera (Pabrik Briket) menggunakan algoritma C4.5. Dalam penelitian ini, hasil yang didapatkan dari beberapa atribut menghasilkan sebab-akibat produk cacat dalam mengklasifikasikan menjadi produk OK dan No. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah C4.5 (Decision Tree) karena dapat menghasilkan output sesuai dengan aturan yang ada, dapat menyajikan data produk cacat serta dapat menghasilkan aturan klasifikasi produk cacat.

Kata kunci: Algoritma C4.5, Data Mining, Decision Tree, Produk Cacat, Perancangan Aplikasi.

ABSTRACT

PT Upaya Guna Sejahtera (Briquette Factory) is a company from Indonesia that produces charcoal briquettes, which is an alternative fuel that is often used for cooking, especially for baking food ingredients. At PT Upaya Guna Sejahtera (Briquette Factory) there is an inspection section in the Quality Department whose job is to check the product before it is sent to the customer. The number of defective products during the production process is wasted because they do not have a classification decision making for defective products that can help simplify the inspection process. The purpose of this study was to analyze and design an application for defective products at PT Upaya Guna Sejahtera (Briquette Factory) using the C4.5 algorithm. In this study, the results obtained from several attributes resulted in the causality of defective products in classifying them into OK and No products. The method used in this study is C4.5 (Decision Tree) because it can produce output in accordance with existing rules, can present data on defective products and can produce classification rules for defective products.

Keyword: C4.5 Algorithm, Data Mining, Decision Tree, Defective Products, Application Design.

