

**PERBANDINGAN AKURASI POHON KEPUTUSAN ALGORITME  
*CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES (CART)* DAN *C5.0* PADA  
DATA SELEKSI PROGRAM MAHASISWA WIRAUSAHA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**



oleh  
**TRIINDRAYANA PRASETYA**  
M0113051

**SKRIPSI**

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Sains Matematika

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA**

com 2018 user

**PERBANDINGAN AKURASI POHON KEPUTUSAN ALGORITME  
CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES (CART) DAN C5.0 PADA  
DATA SELEKSI PROGRAM MAHASISWA WIRAUSAHA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

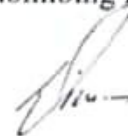
SKRIPSI  
TRI INDRAYANA PRASETYA  
NIM M0113051  
dibimbing oleh

Pembimbing I



Dra. Yuliana Susanti, M.Si.  
NIP. 19611219 198703 2 001

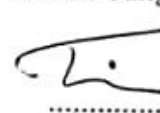
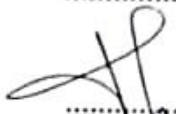


Pembimbing II



Drs. Santoso Budi Wiyono, M.Si.  
NIP. 19620203 199103 1 001

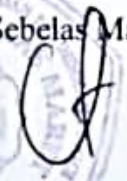
telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

dan dinyatakan telah memenuhi syarat pada hari Senin, tanggal 30 Juli 2018

Jabatan	Nama dan NIP	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Titin Sri Martini, S.Si., M.Kom. NIP. 19750120 200812 2 001		12-09-2018
Sekretaris	Dr. Dewi Retno Sari Saputro, S.Si., M.Kom. NIP. 19700720 199702 2 001		12-09-2018
Anggota	Dra. Yuliana Susanti, M.Si. NIP. 19611219 198703 2 001		10-09-2018
Penguji	Drs. Santoso Budi Wiyono, M.Si. NIP. 19620203 199103 1 001		10-09-2018

Disahkan di Surakarta pada tanggal 12 SEP 2018

Kepala Program Studi Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

  
Supriyadi Wibowo, S.Si., M.Si.  
NIP. 19681110 199512 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Perbandingan Akurasi Pohon Keputusan Algoritme *Classification and Regression Trees (CART)* dan *C5.0* pada Data Seleksi Program Mahasiswa Wirausaha Universitas Sebelas Maret belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga belum pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, Juli 2018

Tri Indrayana Prasetya

*commit to user*

## ABSTRAK

Tri Indrayana Prasetya. 2018. PERBANDINGAN AKURASI POHON KEPUTUSAN ALGORITME CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE (CART) DAN C5.0 PADA DATA SELEKSI PROGRAM MAHASISWA WIRAUUSAHA UNIVERSITAS SEBELAS MARET. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret.

Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) merupakan program Universitas Sebelas Maret (UNS) dengan tujuan melatih mahasiswa untuk berwirausaha. Setelah 9 kali melakukan seleksi peserta terjadi penumpukan data seleksi peserta PMW.

Pada Penelitian ini dilakukan proses klasifikasi yang diharapkan dapat digunakan untuk mempertimbangkan proses penyeleksian yang lebih akurat. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyeleksian dan pemberian dana modal usaha sehingga tepat sasaran.

Algoritme yang digunakan pada proses klasifikasi pada penelitian ini adalah algoritme *Classification and Regression Tree (CART)* dan *C5.0* untuk membentuk pohon keputusan dan aturan klasifikasi, sehingga dapat diketahui keterkaitan antara variabel prediktor terhadap lolos dan tidaknya peserta. Berdasarkan hasil pengujian akurasi pada data seleksi PMW UNS tahun 2015 sampai 2017 diperoleh persentase keakuratan algoritme *CART* dan *C5.0* masing-masing sebesar 81.55% dan 76.7%, sehingga algoritme *CART* lebih akurat.

**Kata kunci:** *Data mining, C5.0, CART, Klasifikasi, Akurasi.*

## ABSTRACT

Tri Indrayana Prasetya. 2018. THE COMPARISON OF ACCURACY OF CART ALGORITHM DECISION TREE (CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE) AND C5.0 ON THE DATA SELECTION OF PROGRAM OF ENTREPRENEURIAL STUDENTS OF UNIVERSITAS SEBELAS MARET. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Sebelas Maret.

Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) is a program of the Universitas Sebelas Maret (UNS) with the aim to train students in entrepreneurship. The accumulation of selection data of the participants of the Entrepreneurial Students Program appear after 9 times of the selection of the program.

In this research, a classification process was conducted in order to be used to consider a more accurate selection process in the program. This research has purpose to simplify the selection and the provision of capital funds which is in accordance to the target.

The algorithms of classification process that applied in this research are Classification and Regression Tree (CART) and C5.0 to create decision trees and classification rules furthermore the relationship between predictor variables toward the qualification of the participant can be determined. Based on accuracy PMW selection data from 2015 to 2017, we obtained an accuracy of percentage of CART algorithm is 81.55% and C5.0 algorithm is 76,7 %, therefore, the CART algorithm is more accurate.

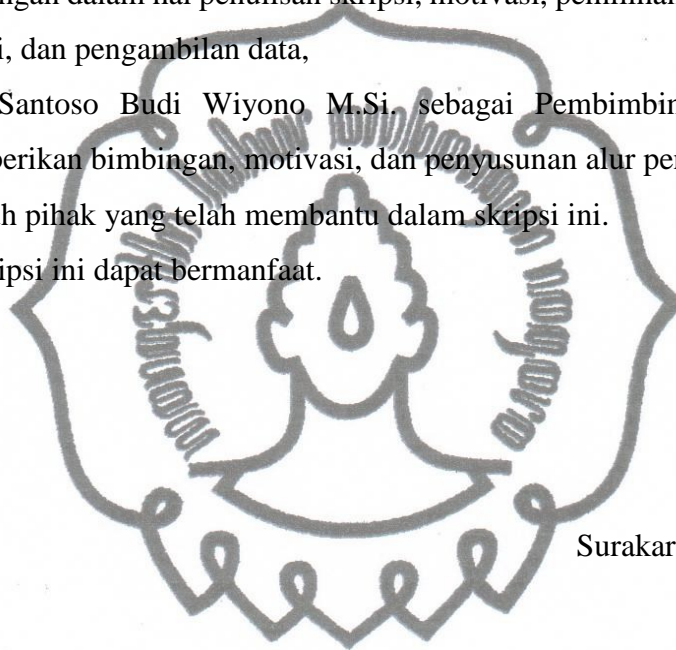
**Keywords :** *Data mining, C5.0, CART, Classification, Accuracy.*



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada

1. Dra. Yuliana Susanti, M.Si. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam hal penulisan skripsi, motivasi, pemilihan tema, pedalaman materi, dan pengambilan data,
  2. Drs. Santoso Budi Wiyono, M.Si. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan penyusunan alur penulisan,
  3. seluruh pihak yang telah membantu dalam skripsi ini.
- Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.



Surakarta, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
MOTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
PRAKATA .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTARTABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
<b>II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>3</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	3
2.2 Teori Penunjang .....	4
2.2.1 Data Mining .....	4
2.2.2 Klasifikasi .....	4
2.2.3 Pohon Keputusan .....	5
2.2.4 Algoritme <i>CART</i> .....	6
2.2.5 Algoritme <i>C5.0</i> .....	7
2.2.6 <i>Confusion Matrix</i> .....	9
2.3 Kerangka Pemikiran .....	10
<b>III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>12</b>
4.1 Deskripsi Data .....	12
4.2 Transformasi nilai dari setiap kategori .....	12
4.3 Analisis Algoritme <i>CART</i> .....	14

4.4 Analisis Algoritme C5.0 .....	19
4.5 Penghitungan Akurasi .....	28
<b>V PENUTUP.....</b>	<b>29</b>
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
<b>VI DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>

