

**PERBANDINGAN DAN ANALISIS METODE KLASIFIKASI
UNTUK MENENTUKAN KONSENTRASI JURUSAN**



TESIS

**INDAH HIDAYANTI
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
172420049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

**PERBANDINGAN DAN ANALISIS METODE KLASIFIKASI
UNTUK MENENTUKAN KONSENTRASI JURUSAN**

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar

MAGISTER KOMPUTER



**INDAH HIDAYANTI
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
172420049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis : PERBANDINGAN DAN ANALISIS METODE KLASIFIKASI
UNTUK MENENTUKAN KONSENTRASI JURUSAN

Oleh INDAH HIDAYANTI NIM 172420049 Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika - S2 Konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 7 September 2019 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 7 September 2019

Mengetahui,

Pembimbing :

Program Studi Teknik Informatika-S2

Universitas Bina Darma

Ketua,

Pembimbing I,


Magister Teknik Informatika



Darius Antoni, S.Kom., M.M., Ph.D.

Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Pembimbing II,



Afriyudi, M.Kom.

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis : PERBANDINGAN DAN ANALISIS METODE KLASIFIKASI
UNTUK MENENTUKAN KONSENTRASI JURUSAN


Oleh INDAH HIDAYANTI NIM 172420049 Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika - S2 Konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 7 September 2019 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 7 September 2019

Mengetahui,
Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma
Direktur,

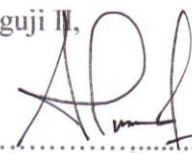
Tim Penguji :

Penguji I,


.....

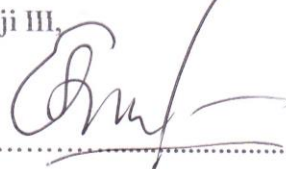
Dr. Ir. Hj. Hasmawaty AR, M.M., .M.T. Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Penguji II,


.....

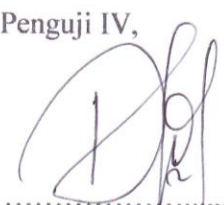
Afriyudi, M.Kom.

Penguji III,


.....

Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

Penguji IV,


.....

Diana, S.Si., M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Sayayang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : INDAH HIDAYANTI
NIM : 172420049

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya (Tesis) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Magister, Sarjana, dan Ahli Madya) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain,kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keasliaan karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis/ Tugas Akhir, yang Saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.
- 6.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 7 September 2019
Yang Membuat Pernyataan,



INDAH HIDAYANTI
NIM :172420049

ABSTRAK

Perguruan tinggi merupakan penyelenggara pendidikan lanjutan setelah tingkat sekolah menengah atas. Salah satu faktor yang menentukan kualitas perguruan tinggi adalah persentasi kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan studi tepat waktu. Hal ini tentunya didapatkan dengan pemilihan konsentrasi mahasiswa yang tepat pada masa perkuliahan serta kemampuan akademis dari mahasiswa. Penentuan spesifikasi konsentrasi mahasiswa sangat dibutuhkan untuk menentukan minat dan bakat mahasiswa itu sendiri. Di Universitas Bina Darma Palembang terutama di Fakultas Ilmu Komputer, terdapat Program Studi Teknik Informatika (TI) dan Sistem Informasi (SI). Pada Fakultas Ilmu Komputer ini, Program Studi TI mempunyai konsentrasi keahlian seperti Database, Software, dan Jaringan Infrastructure yang sesuai dengan kurikulum Program Studi TI di Universitas Bina Darma. Akan tetapi yang terjadi mahasiswa tidak tahu minat dan kemampuannya masing-masing. Pada saat ini mahasiswa kesulitan dalam menentukan konsentrasi jurusan. Pemilihan konsentrasi jurusan hanya berdasarkan dari keinginan mahasiswa ataupun ikut-ikutan teman, untuk itu dirasa perlu adanya preferensi dalam membantu mahasiswa memilih konsentrasi. Metode yang digunakan dalam data mining yaitu C4.5 dan Naïve Bayes dengan menggunakan aplikasi Rapid Miner sebagai alat bantu untuk mengklasifikasikan penjurusan mahasiswa. Dalam penelitian ini diketahui algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi 48,06 % dan naïve bayes 42,79%

Kata Kunci: C4.5, *Naïve Bayes*, Klasifikasi Jurusan, Rapid Miner.

ABSTRACT

Higher education institutions are providers of further education after high school level. One factor that determines the quality of tertiary institutions is the percentage of students' ability to complete their studies on time. This is certainly obtained by selecting the right concentration of students during the lecture and academic abilities of students. Determination of the concentration specifications of students is needed to determine the interests and talents of students themselves. At Bina Darma University in Palembang, especially in the Faculty of Computer Science, there are Informatics Engineering (IT) and Information Systems (SI) Study Programs. At the Faculty of Computer Science, IT Study Programs have concentrations of expertise such as Databases, Software, and Network Infrastructure that are in line with the curriculum of IT Study Programs at Bina Darma University. However, what happened was students did not know their interests and abilities. At this time students have difficulty in determining the concentration of majors. The choice of concentration in the majors is only based on the wishes of the students or their friends, so it is felt necessary to have a preference in helping students choose concentration. The methods used in data mining are C4.5 and Naïve Bayes by using the Rapid Miner application as a tool to classify student majors. In this research, it is known that C4.5 algorithm has an accuracy level of 48.06% and naïve Bayes 42.79%.

Keywords: *C4.5, Naïve Bayes, Major Clasification, Rapid Miner*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Bersikaplah Rido terhadap segala apa yang Allah kehendaki kepadamu, maka pasti engkau akan menjadi orang paling kaya.
- Salah satu cara menyalasi belunggu ketidakmungkinan adalah dengan merasa yakin, memiliki tujuan yang gigih, berani serta istiqamah dalam menanggapi sesuatu yang dikaruniakan Allah.
- Berusaha pada diri sendiri karena penyelamat masa depan tergantung dari kemauan untuk maju

Dipersembahkan Kepada :

- Papaku Tersayang Drs. H. Syarifuddin Yacub, M.H.I. dan Mama Tercinta Hj. Ramiah Lubis, S.H. M.H.
- Saudara dan Saudariku
- Rekan Seperjuangan angkatan 2017 Magister Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang
- Almameterku

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, atas segala nikmat yang diberikan oleh Allah SWT yang selalu memberikan berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul Pengembangan Perbandingan dan Analisis Metode Klasifikasi Untuk Menentukan Konsentrasi Jurusan. Sebagai pemenuh syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer pada Universitas Bina Darma Palembang .

Di kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat, dan pemikiran dalam menyelesaikan proposal ini, terutama kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Ir. Hasmawaty AR, M.M., M.T. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.
3. Darius Antoni, S.Kom., M.M., Ph.D. Selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
4. Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
5. Afriyudi M.Kom. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
6. Pihak Sekretariat Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan bimbingan pelayanan dengan baik.

7. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta berbagai pengalaman pada proses penyusunan proposal tesis ini.

Proposal ini membahas tentang pengembangan *system* layanan pemerintah terhadap masyarakat untuk kebersihan wilayah di Indonesia. Ini merupakan *system* pengaduan yang bertujuan supaya masyarakat cepat dan tanggap terhadap lingkungan sekitar.

Dalam penulisan proposal tesis ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin memberikan dan menyajikan yang terbaik. Tetapi penulis juga menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan proposal ini.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

Indah Hidayanti

172420049

DAFTAR ISI

COVER TESIS	i
HALAMAN DEPAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	1
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR LAMPIRAN	5
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Susunan dan Struktur Proposal Tesis	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Data mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pengolahan <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Tahap-tahap <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Knowledge Discovery In Database (KKD)</i>	Error! Bookmark not defined.

2.3	Klasifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4	Algoritma C4.5	Error! Bookmark not defined.
2.5	Algoritma <i>Naive Bayes</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6	Pengukuran Kinerja Klasifikator.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Akurasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Sensitivitas dan Spesifikator	Error! Bookmark not defined.
2.7	<i>Framework Rapidminer</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8	Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III	METODELOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1	Metode Penelitian yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	ANALISA DATA.....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengolahan Data Mining	Error! Bookmark not defined.
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
5.1	Implementasi Metode C4.5 dengan RapidMiner.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implementasi Metode <i>Naive Bayes</i> dengan Rapid Miner...	Error! Bookmark not defined.
5.3	Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
5.4	Hasil Implementasi Klasifikasi Menggunakan Metode C4.5.....	Error! Bookmark not defined.
5.5	Implementasi Klasifikasi Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i> Pada Rapid Miner	Error! Bookmark not defined.
5.6	Perbandingan Tingkat Akurasi Metode Algoritma C4.5 dan <i>Naive Bayes Classifier</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
6.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.

6.2 Saran.....Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKAError! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh *Matriks Confusion***Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2. 2 *MatriksConfution* Sensitivitas dan Spesifisitas... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 1 *Atribute* Data Set Klasifikasi Jurusan ...**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5. 1 Perbandingan Tingkat Akurasi Metode Algoritma C4.5 dan *Naive Bayes Classifier*.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Dalam KDD.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Blok Diagram Model Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Model Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Missing Value	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Replace Missing Value.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Discretize by Binning.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1 Rapidminer Desain Proses Clasification Decision Tree	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 2 Rapidminer Model Sub Proses Clasification Decision Tree.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 3 Rapidminer Model Sub Proses Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 4 Implementasi Data Set pada Rapid Miner.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 5 Hasil Perhitungan Nilai Akurasi dari C4.5.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 6 Pohon Keputusan dengan Metode C4.5	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 7 Hasil Perhitungan Nilai Akurasi dari <i>Naïve Bayes</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

1. SK Pembimbing
2. Lembar Konsultasi Tesis
3. Surat Ijin Penelitian
4. Jurnal Seminar dan Sertifikat Seminar
5. Lembar Perbaikan Tesis