



Klasifikasi Menentukan Penjurusan Siswa pada SMA 18 Palembang

SKRIPSI

**M.DEBY AFRIANSYAH
151410275**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**



Klasifikasi Menentukan Penjurusan Siswa pada SMA 18 Palembang

**M. DEBY AFRIANSYAH
151410275**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

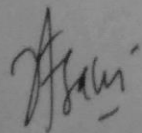
**KLASIFIKASI MENENTUKAN PENJURUSAN SISWA PADA SMA
18 PALEMBANG**

M. DEBY AFRIANSYAH

151410275

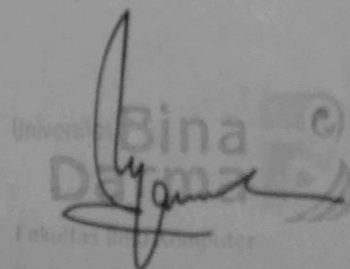
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi

Pembimbing



Fatmasari, M.M., M.Kom

Palembang, 15 Juli 2019
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,



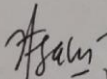
Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D

HALAMAN PERSETUJUAN


Skripsi Berjudul "KLASIFIKASI MENENTUKAN PENJURUSAN SISWA PADA SMA 18 PALEMBANG" Oleh "M. Deby Afriansyah", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Senin tanggal 15 Juli 2019.

Komisi Penguji

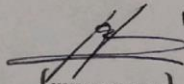
1. Ketua : Fatmasari, M.M., M.Kom


(.....)

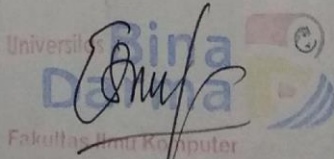
2. Anggota : Suryayusra, M.Kom.


(.....)

3. Anggota : Helda Yudiastuti, M.Kom.


(.....)

Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,


Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M.Deby Afriansyah

NIM : 151410275

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 15 Juli 2019
Yang membuat pernyataan,


M. Deby Afriansyah
NIM : 15141010275

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Bertambah tua itu bukan berarti kehilangan masa muda. Tapi awal untuk membuka kesempatan dan kekuatan yang baru.
- Kesempatan bukanlah nasib, akan tetapi kau bisa mencari nasibmu sendiri.
- Ketakutan tidak ada dimanapun kecuali didalam pikiranmu.

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kepada :

Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda dan Ibunda, ketulusanya dari hati atas doa yang tak pernah putus, semangat yang tak ternilai. Serta Untuk Orang-Orang Terdekatku Yang Tersayang, Dan Untuk Almamater Universitas Bina Darma.

ABSTRAK

SMA 18 Palembang merupakan salah satu sekolah di kota Palembang yang memiliki 2 jurusan yaitu IPA dan IPS. Penjurusan siswa ini dapat mengarahkan mereka agar mengembangkan kemampuan dan minat yang dimiliki. Pemilihan jurusan biasanya guru-guru memilih dengan cara manual, cara ini memakan waktu yang cukup lama, sehingga dapat menghambat proses ngajar-mengajar. masalah yang timbul tersebut mendorong penelitian untuk menerapkan teknik data mining diharapkan dapat membantu untuk guru-guru menentukan penjurusan siswa.

Dengan demikian data mining yang akan digunakan untuk menentukan jurusan ini menggunakan metode yaitu Algoritma C4.5, analisis dilakukan dengan bantuan RapidMiner untuk mengetahui nilai-nilai yang dibandingkan didalam metode. Metode Ini akan membantu bagi pihak sekolah untuk menentukan penjurusan siswa.

Kata Kunci : Algoritma C4,5, decision tree, data mining, jurusan SMA

ABSTRACT

SMA 18 Palembang is one of the schools in the city of Palembang that has 2 majors, namely Natural Sciences and Social Sciences. The direction of these students can lead them to develop their abilities and interests. The choice of majors usually teachers choose manually, this method takes a long time, so that it can hamper the teaching-teaching process. the problems that arise encourage research to apply data mining techniques that are expected to help teachers determine the direction of students.

Thus the data mining that will be used to determine this direction using the method of C4.5 Algorithm, the analysis is carried out with the help of RapidMiner to find out the values compared in the method. This method will help the school to determine the direction of students.

Keywords: C4,5.decision tree algorithm, data mining, high school majors

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Programs Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Dedy Syamsuar, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Fatmasari, MM., M.Kom. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Kepada bapak Suryayusra, M.Kom. dan ibu Helda Yudiastuti, M.Kom sebagai penguji.
6. Orang Tua Tercinta, Keluarga besar, keluarga kecil, saudara-saudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
7. Kepada seluruh dosen dan mahasiswa Universitas Bina Darma yang telah membantu atas terlaksananya skripsi tersebut.

8. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2015.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2. Metode Analisis Data	6
1.6. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. Tinjauan Umum	10
2.1.1 Sejarah singkat	10
2.1.2. Visi dan Misi	12
2.1.3. Struktur Organisasi	13
2.2. Tinjauan Pustaka	14
2.2.1. Rapidminer.....	14
2.2.2. Data Mining	15
2.2.2.1. Fungsi Data Mining	12
2.2.2.2. Tahapan Data Mining	17
2.2.3. Klasifikasi	19
2.2.4. Decesion Tree	19
2.2.5. Algoritma C4.5	21
2.2.6. Konsep Entropy	22
2.2.7. Metode Penelitian	23
2.2.8. Metode Pengumpulan Data	24

2.2.9. KDD (Knowledge Discovery in Database)	24
2.2.10. Penelitian Sebelumnya	28
2.2.11. Penjelasan Singkat Penjurusan.....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	31
3.2.1. Jenis Data	31
3.1.3 Sumber Data	31
3.3. Tahapan Penelitian Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM).....	33
3.4. KDD (Knowledge Discover in Database)	38
3.5. Teknik Pengumpulan Data	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	40
4.1.1 Analisis Data Mining	40
4.1.2 <i>Data Selection</i>	41
4.1.3 Data Cleaning	50
4.1.4 <i>Data Tranformastion</i>	51
4.2. Pembahasan	52
4.2.1 Pengujian Dengan <i>Tools</i>	52
4.2.2 Fase Pemahaman Bisnis (Business Understanding Phase)	52
4.2.3 Fase Pemahaman Data (Data UnderStanding Phase)	54
4.2.4 Fase Pengolahan Data (Data Preparation Phase)	55
4.2.5 Fase Permodelan (Modeling Phase)	56
4.2.6 Fase Evaluasi (Evaluation Phase)	59
4.2.7 Fase Penyebaran (Deployment Phase)	67
4.3. Tahapan Evaluasi	72

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	76

LAMPIRAN.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Struktur Organisasi SMA Negeri 18 Palembang	14
Gambar 2.2.Bentuk Decesion Tree Secara Umum	21
Gambar 2.3 Grafik Entropi	22
Gambar 2.4 Tahapan <i>Knowledge Discovery in Database</i>	25
Gambar 3.1 Contoh Dataset Table Nilai Siswa.....	34
Gambar 3.2 Dataset Tabel penjurusan IPA	35
Gambar 3.3 Dataset Table Penjurusan IPS	36
Gambar 3.4 Alur Proses Dalam Pembuatan Klasifikasi.....	37
Gambar 4.3 Data Cleaning	51
Gambar 4.4 Rapidminer <i>Tools</i>	52
Gambar 4.5 Data Mentah Jurusan IPS.....	53
Gambar 4.6 Data Mentah Jurusan IPA	53
Gambar 4.7 Data yang Belum di Kelola Jurusan IPA	54
Gambar 4.8 Data yang Belum di Kelola Jurusan IPS	55
Gambar 4.9 Data yang Belum di Bersihkan Jurusan IPA	56
Gambar 4.10 Data yang Belum di Bersihkan Jurusan IPS	56
Gambar 4.11 Data yang Belum Dilakukan Cleaning	57
Gambar 4.12 Proses Permodelan	58
Gambar 4.13 Data yang Sudah Dilakukan Pembersihan	58
Gambar 4.14 Deskripsi Tree untuk Jurusan IPA.....	61
Gambar 4.15 Deskripsi Tree untuk Jurusan IPS	64
Gambar 4.16 Decision Tree untuk Jurusan IPA.....	65
Gambar 4.17 Decision Tree untuk Jurusan IPS	66
Gambar 4.18 Atribut Penjurusan IPS	68
Gambar 4.19 Atribut Penjurusan IPA	69
Gambar 4.20 Grafik Penjurusan IPS	70
Gambar 4.21 Grafik Penjurusan IPA	71
Gambar 4.22 Proses Pembentukan Klasifikasi.....	72
Gambar 4.23 Proses Pembuatan Klasifikasi	73
Gambar 4.24 Decision Tree (Pohon Keputusan).....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data <i>Seletion</i> Kelompok IPS.....	42
Tabel 4.2 Tabel Pengelompokan Jurusan IPA.....	46