

**DATA MINING
UNTUK MEMPREDIKSI
NILAI KELULUSAN SISWA**

**TUGAS AKHIR
NO.791/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu
Komputer**



Disusun Oleh:

VIONA ADERISTUPINAT

231 16 043

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
NO.791/WML.FT.H6/T.II.KOM/TA/2020

DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI
NILAI KELULUSAN SISWA

KUPANG

OLEH:

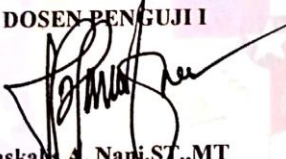
VIONA ADERISTI PINAT

23116023

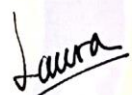
TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG
PADA : 2021

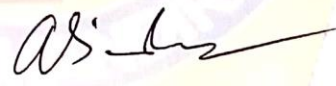
DOSEN PENGUJI I


Paskah A. Nani, ST., MT
NIDN. 0831038602

DOSEN PENGUJI II


Emerensiana Ngaga, ST., MT.
NIDN. 0802038601

DOSEN PENGUJI III


Paulina Aliandu, ST., M.Cs.
NIDN. 0829087901

KETUA PELAKSANA


Paulina Aliandu, ST., M.Cs.
NIDN. 0829087901

SEKRETARIS PELAKSANA


Emiliana M. Meolbatak, ST., MT
NIDN. 0824047701

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
NO.791/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

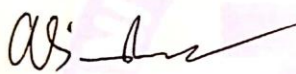
DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI
NILAI KELULUSAN SISWA

OLEH:

VIONA ADERISTI PINAT
23116043

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I


Paulina Aliandu, ST., M.Cs.
NIDN. 0829087901

DOSEN PEMBIMBING II


Emiliana M. Meolbatak, ST., MT
NIDN. 0824047701

MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Paulina Aliandu, ST., M.Cs.
NIDN. 0829087901

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG


Patrisius Batarius, ST., MT.
NIDN. 0815037801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan
untuk :

Bapak & Mama, Kakak Noni, Adik Airin, Adik Devin
dan seluruh keluarga besar.

Sahabat-sahabat angkatan 2016 terkasih

Almamater tercinta



MOTTO

Sukses

adalah Saat Persiapan dan

kesempatan bertemu



PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang beranda tangan dibawah ini :

Nama Viona Aderisti Pinat

No Registrasi : 23116043

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **"Data Mining Untuk Memprediksi Nilai Kelulusan Siswa"** adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Januari 2021

Disahkan / Diketahui
Pembimbing I

Paulina Aliandu, ST., M.Cs.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya dan penyelenggaraan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik, mulai dari tahap konsultasi sampai pada tahap pelaksanaan dan penyelesaian. Dalam penulisan skripsi yang berjudul **“DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI NILAI KELULUSAN SISWA”** penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat kerjasama dan sukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu, dari lubuk hati yang paling dalam, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor UNWIRA Kupang, Pater Dr. Philipus Tule,SVD sebagai pemimpin lembaga pendidikan ini.
2. Dekan Fakultas Teknik, Bapak Patrisius Batarius,ST.MT selaku penanggungjawab dalam proses perkuliahan pada Fakultas Teknik UNWIRA.
3. Ketua Program Studi Ilmu Komputer UNWIRA, Ibu Paulina Aliandu, S.T,M.Cs
4. Ibu Paulina Aliandu, S.T,M.Cs selaku dosen pembimbing I dan Ibu Emiliana M. Meolbatak, ST.,MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu dan kesabaran untuk membimbing saya.
5. Bapak Paskalis A. Nani,ST.MT selaku penguji I dan Ibu Emerensiana Ngaga , ST., MT. selaku penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan pada program studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Keluarga tercinta Bapak Nikodemus Pinat, Mama Merry Orance Ratulolo, Kakak Noni, Adek Devin, Adek Airin dan Rendra serta semua keluarga yang memberikan semangat dan dukungan

8. Sahabat-sahabat tercinta yang telah berjuang bersama di Jurusan Ilmu Komputer terutama teman – teman angkatan 2016 yang tidak saya sebutkan satu persatu.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Kiranya Tuhan yang Maha Esa membalas budi kebaikan saudara – saudara sekalian.

Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Kupang, 20 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2 Gambaran Umum SD Negeri Bokong 2	10
2.3 Definisi Data Mining	11

2.4	<i>Naïve Bayes</i>	12
2.5	<i>Decision Tree</i>	18
2.6	<i>K-Nearest Neighbor</i>	19
2.7	<i>Neural Network</i>	21
2.8	<i>Suport Vector Machine (SVM)</i>	22
2.9	<i>Orange</i>	25
2.4.1	Read Data	26
2.4.2	<i>Naïve Bayes</i>	27
2.4.3	<i>Decision Tree</i>	27
2.4.4	<i>K-NN (K- Nearest Neighbor)</i>	28
2.4.5	<i>Neural Network</i>	28
2.4.6	<i>SVM (Suport Vector Machine)</i>	29
2.4.7	<i>Prediction</i>	29
2.4.8	<i>test and score</i>	30
2.4.9	<i>confusion matrix</i>	30
BAB III.....		32
ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL.....		32
3.1	Analisis	32
3.1.1	Analisis Kebutuhan Metode Klasifikasi.....	32
3.1.2	Analisis Peran Model Klasifikasi	32
3.2	Sistem Perangkat Pendukung.....	33
3.2.1	Sistem Perangkat Keras.....	33
3.2.2	Sistem Perangkat Lunak.....	33
3.3	<i>Flowchard</i> Implementasi RapidMiner.....	34
BAB IV.....		36

IMPLEMENTASI	36
4.1 Impementasi Orange	36
4.2 penerapan Moddel Klasifikasi	43
BAB V	50
PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	50
5.1 Pengujian	50
5.1.1 Perhitungan Sistem	52
5.2 Analisis Hasil.....	54
BAB VI	56
PENUTUP	56
6.1 Kesimpulan	56
6.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	

ABSTRAK

Data mining merupakan cara untuk menemukan informasi baru yang diambil dari data dalam jumlah besar yang membantu dalam pengambilan keputusan. Dengan memanfaatkan data induk siswa, kelulusan siswa, dan nilai rata-rata siswa sebagai sumber datanya, diharapkan dapat menghasilkan informasi tentang perbandingan kelulusan siswa melalui teknik data mining.

Kategori perbandingan kelulusan diukur dari nilai rata-rata rapor dari kelas 1 hingga kelas 5 dan nilai rata-rata UAS (Ujian Akhir Sekolah). Proses teknik data mining ini ada 2 macam yaitu, Data Trainning dan Data Testing. Teknik perhitungan dilakukan dengan 5 metoda yaitu diantaranya *Naïve Bayes*, *decision tree*, *K-NN*, *Neural Network*, dan *SVM*.

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa dalam penggunaan algoritma klasifikasi data mining yang digunakan yaitu algoritma *naïve bayes*, *Decision Tree*, *K-NN*, *Neural Network*, dan *SVM*, dapat kita lihat bahwa algoritma *decision tree* adalah algoritma yang tepat dan akurat digunakan untuk dapat melakukan prediksi kelulusan siswa dengan presentase 868 %.

Kata Kunci : Data Mining, klasifikasi nilai kelulusan siswa, SDN Bokong 2

ABSTRACT

Data mining is a way to find new information taken from large amounts of data that helps in decision making. By utilizing student parent data, student graduation, and student average scores as data sources, it is hoped that it can produce information about the comparison of student graduation through data mining techniques.

The graduation comparison category is measured from the average score of the report cards from grade 1 to grade 5 and the average UAS (Final School Examination) score. There are 2 types of data mining technique processes, namely, Data Training and Data Testing. The calculation technique is carried out using 5 methods, namely Naïve Bayes, decision tree, K-NN, Neural Network, and SVM.

The Comparison results show that in the use of data mining classification algorithms used, namely naïve bayes, decision tree, K-NN, Neural Network, and SVM, it can be seen that the decision tree algorithm is the right and accurate algorithm used to predict student graduation with a value percentage of 868 %.

Keywords: *Data Mining, classification of student passing scores, SDN Bokong 2*