

**PREDIKSI UNTUK MENENTUKAN KESIAPAN SISWA SMP
MENGHADAPI UJIAN NASIONAL METODE *DATA MINING*
*DECISION TREE***

(Studi kasus: SMP Negeri 1 Siman Ponorogo)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo.



AVIP YUSUP SUSANTO
16532553

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Avip Yusup Susanto
NIM : 16532553
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prediksi untuk menentukan kesiapan siswa SMP
Menghadapi ujian nasional metode data mining decision tree
Studi kasus di SMPN 1 Siman Ponorogo

Isi dan Formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Dosen Pembimbing 1

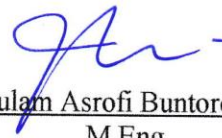


Dr. Aslan, S.Si, M.Cs
NIK.19720324 20110113

Menyetujui

Ponorogo, 18 Agustus 2020

Dosen Pembimbing 2



Ghulam Asrofi Buntoro, ST,
M.Eng
NIK.19870723 201603 13


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom
NIK.19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK.19871007 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Avip Yusup Susanto
NIM : 16532553
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan Ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Prediksi untuk menentukan kesiapan siswa SMP Menghadapi ujian nasional metode data mining decision tree Studi kasus di SMPN 1 Siman Ponorogo”. Bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan serta masalah ilmiah yang dirancang/teliti dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka

Apabila ternyata dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 13 Agustus 2020



Avip Yusup Susanto

NIM 16532553

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Avip Yusup Susanto
NIM : 16532553
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Prediksi untuk menentukan kesiapan siswa SMP
Menghadapi ujian nasional metode data mining
decision tree Studi kasus di SMPN 1 Siman
Ponorogo

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 13 Agustus 2020
Nilai :

Dosen Penguji 1



Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK. 19871007 201609 13

Dosen Penguji

Dosen Penguji 2




Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK.19860424 201609 13



Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom
NIK.19640103 199009 12

Mengetahui


Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK.19871007 201609 13

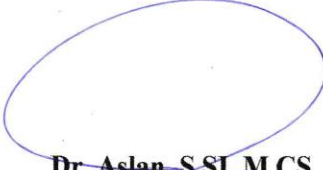
BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 Nama : Avip Yusup Susanto
2 NIM : 16532553
3 Program Studi : Teknik Informatika
4 Fakultas : Teknik
5 Judul Skripsi : Prediksi untuk menentukan kesiapan siswa SMP Menghadapi ujian nasional metode data mining decision tree Studi kasus di SMPN 1 Siman Ponorogo
6 Dosen Pembimbing : Dr. Aslan, S.SI, M.Cs
7 Konsultasi
8

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD
1.	19/5 2020	Penyusunan format skripsi	
2.	5/6 2020	Tujuan Penelitian.	
3.	10/6 2020	ACC Bab I, revisi Bab II	
4.	22/6 2020	ACC Bab II	
5.	4/6 2020	Penambahan Perhitungan	
6.	15/7 2020	ACC Bab III, revisi Bab IV	
7.	25/7 2020	ACC Bab IV, revisi Bab V	
8.	6/8 2020	ACC Sidang	

- 9 Tgl Pengajuan :
10 Tgl Pengesahan :

Ponorogo 7 Agustus 2020
Pembimbing I,











Dr. Aslan, S.SI, M.CS

NIK.19720324 201101 13

BERITA ACARA

BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 Nama : Avip Yusup Susanto
2 NIM : 16532553
3 Program Studi : Teknik Informatika
4 Fakultas : Teknik
5 Judul Skripsi : Prediksi untuk menentukan kesiapan siswa SMP Menghadapi ujian nasional metode data mining decision tree Studi kasus di SMPN 1 Siman Ponorogo
6 Dosen Pembimbing : Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M.Eng
7 Konsultasi
8

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD
1.	21/5 2020	- Revisi rumusan masalah	
2.	1/6 2020	- ACC Bab I, revisi Bab II	
3.	23/6 2020	- ACC Bab II	
4.	5/7 2020	- Perjelas pengumpulan data dan tambahkan tabel atribut	
5.	16/7 2020	- ACC Bab III	
6.	21/7 2020	- tambahkan akurasi di kesimpulan	
7.	30/7 2020	- ACC Bab IV	
8.	7/8 2020	- ACC Sidang	

9 Tgl Pengajuan :

10 Tgl Pengesahan :

Ponorogo, 10 Agustus 2020

Pembimbing II,



Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M.Eng

NIK. 19870723 201603 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796, Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00012/ LAP.PT/ I.2017)

SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa skripsi dengan rincian sebagai berikut:

Nama : avip yusup susanto

NIM : 16532553

Prodi : teknik informatika.

Judul : PREDIKSI UNTUK MENENTUKAN KESIAPAN SISWA SMP
MENGHADAPI UJIAN NASIONAL METODE DATA MININGDECISION TREE
(Studikasu:SMPNegeri1SimanPonorogo)

Dosen pembimbing :

1. Dr. Aslan, S.SI, M.Cs email : elangbijak4@gmail.com

2. Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M.Eng email : ghulamasrofibuntoro@gmail.com

Telah dilakukan check plagiasi di UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase plagiasi sebesar 23%

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 12 agustus 2020

Pemeriksa



(Mohamad Uli Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah dicek di perpustakaan.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id

SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN ANTI PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Avip Yusup Susanto
Judul : PREDIKSI UNTUK MENENTUKAN KESIAPAN SISWA SMP
MENGHADAPI UJIAN NASIONAL METODE DATA MININGDECISION
TREE (Studikusus:SMPNegeri1SimanPonorogo)
Fakultas / Prodi : Teknik /Informatika.

Dosen pembimbing :

1. Dr. Aslan, S.SI, M.Cs email email : elangbijak4@gmail.com
2. Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M.Eng email : ghulamasrofibuntoro@gmail.com

Tingkat kesamaan pada artikel sebesar 23%

Menggunakan aplikasi anti-plagiasi *Turnitin*. Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo,31 Agustus 2020
Pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab,SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah dicek di perpustakaan.

MOTTO

“You can ,if you can think you can”

Kamu bias, jika kamu berfikir kamu bisa



ABSTRAK

PREDIKSI UNTUK MENENTUKAN KESIAPAN SISWA SMP MENGHADAPI UJIAN NASIONAL METODE *DATA MINING* *DECISION TREE*

(Studi kasus: SMP Negeri 1 Siman Ponorogo)

Avip Yusup Susanto , Aslan Alwi, Ghulam Asrofi Buntoro

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : avipsusanto@gmail.com

Ujian nasional merupakan sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional. Ujian nasional sendiri memberi pengaruh kepada siswa dalam cara belajar untuk menghadapi ujian nasional. Setiap siswa dalam menghadapi ujian sendiri berbeda, ada siswa yang menghadapi dengan serius dan ada yang menghadapinya dengan santai. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kesiapan siswa SMP Negeri 1 Siman dalam menghadapi ujian nasional, merancang sebuah sistem prediksi kesiapan siswa smp dalam menghadapi ujian nasional berbasis web, yang menggunakan teknik data mining dengan metode Decision tree dengan *Software R studio* Metode Decision tree diterapkan untuk mencari probabilitas terbesar dari variabel yang sudah ditentukan meliputi nilai IPA, Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris untuk mengetahui siap dan kurang siap dalam menghadapi ujian nasional. Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem yang membantu admin dari pihak sekolah untuk mengetahui kesiapan siswa dalam menghadapi ujian nasional. Sehingga dapat menjadikan pertimbangan pihak sekolah untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Kata Kunci : Data Mining, sistem prediksi , Decision Tree ,Rstudio

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skrip-si ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi gelar sarjana Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa kepada penulis.
2. Bapak Dr.Ir.Aliyadi, MM, M.Kom Selaku Dekan fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Dr. Aslan, S.SI, M.Cs Selaku dosen pembimbing Skripsi I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini
5. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST, M.Eng selaku dosen Pembimbing Skripsi II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan
7. Seluruh teman teman seangkatan, terutama kelas Teknik Informatika Kelas A Angkatan 2016 yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis

mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari beberapa pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak

Ponorogo, 13 Agustus 2020

Mahasiswa,

Avip Yusup Susanto

NIM. 165325353



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	i
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	ii
BERITA ACARA	iii
BERITA ACARA	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jenis-jenis Perkiraan Berdasarkan Waktu	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Perkiraan Berdasarkan Fungsi Dan Perencanaan Masa Depan	Error! Bookmark not defined.
defined.	

2.2.3 Perkiraan Berdasarkan Jenis Data yang Disusun	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Berdasarkan Sifat Penyusunannya	Error! Bookmark not defined.
2.2 Data Mining.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sistem Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kesiapan	Error! Bookmark not defined.
2.5 Decision Tree	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Klasifikasi Decision Tree.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Microsoft Excel	Error! Bookmark not defined.
2.7 Rstudio	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Fitur dan Karakteristik R	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Kelebihan dan Kekurangan R	Error! Bookmark not defined.
2.8 Analisis	Error! Bookmark not defined.
2.9 Ujian Nasional.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.1 Jenis Jenis Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
3.3 Analisis data	Error! Bookmark not defined.
3.4 Tahapan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

4.1.1 Profil Instansi	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 VisiDanMisi Instansi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Data Selection.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Preprocessing	Error! Bookmark not defined.
4.4 Implementasi Dengan Packages Shiny.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Pengertian Packages Shiny	Error! Bookmark not defined.
4.5 Implementasi Pada R Studio.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Antar muka aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Input data Training.....	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Input Data Test	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Perhitungan Dengan Decision Tree	Error! Bookmark not defined.
4.7 Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Rancangan Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Langkah Dan Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Simbol Flowchart	22
Tabel 3.1 Tabel Atribut	27
Tabel 3.2 Data Hasil Penelitian Kelas A	29
Tabel 3.3 Data Hasil Penelitian Kelas B	30
Tabel 3.4 Data Hasil Penelitian Kelas C	31
Tabel 3.5 Data training	33
Tabel 3.6 Data atribut BIN	34
Tabel 3.7 Data atribut MAT	35
Tabel 3.8 Data atribut IPA	36
Tabel 3.9 Data atribut BIG	37
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan entropy dan gain	37
Tabel 3.11 Data perhitungan percabangan dari atribut BIN	38
Tabel 3.12 BIN hasil filter dari tabel sebelumnya.....	39
Tabel 3.13 Tabel proses node 2.....	39
Tabel 3.14 Tabel nilai gain MTK.....	40
Tabel 3.15 Tabel data yang telah di reduks dari filter MAT = 79.25.....	41
Tabel 3.16 Tabel proses node 3	42
Tabel 3.17 Tabel nilai gain IPA	42
Tabel 4.1 Tabel Data Selection	47
Tabel 4.2 Tabel Siswa Tidak siap	48
Tabel 4.3 Tabel Siswa Siap	49
Tabel 4.4 Tabel Data Uji	58
Tabel 4.5 Langkah Dan Hasil Pengujian.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon keputusan untuk 3 buah bilangan A,B, dan C.....	14
Gambar 2. 2 Konsep pohon Keputusan	16
Gambar : 3.1 Diagram flowchart	32
Gambar 3.2 Pohon keputusan pada atribut BIN	38
Gambar 3.3 Pohon keputusan pada atribut BIN	39
Gambar 3.4 Pohon keputusan percabangan pada atribut MTK	40
Gambar 3.5 Hasil Pohon keputusan dari percabangan MTK	41
Gambar 3.6 Hasil Pohon keputusan dari percabangan IPA.....	43
Gambar 3.7 Hasil akhir Pohon keputusan.....	43
Gambar 4.1 Merupakan Data Training Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini...	51
Gambar 4.2 Merupakan Data Test Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini.....	51
Gambar 4.3 Hasil Prediksi Dari Perhitungan Decision Tree	54
Gambar 4.4 Merupakan Antar Muka Aplikasi Aplikasi Prediksi Decision Tree .	55
Gambar 4.5 Hasil Prediksi Dari Perhitungan Decision Tree	55
Gambar 4.6 Merupakan Hasil Input Dari Data Training	56
Gambar 4.7 Merupakan Hasil Input Dari Data Test.....	56
Gambar 4.8 Merupakan ActionButton Untuk Memulai Prediksi	57
Gambar 4.9 Merupakan Hasil Prediksi Dari Algoritma Decision Tree	57