

**ANALISIS *PROFILING* MAHASISWA
YANG MEMPENGARUHI HASIL
BELAJAR PADA TAHUN KE-3
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN
METODE *DECISION TREE***

**(Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri
UAD Angkatan 2017-2019)**

SKRIPSI



Oleh:

Desy Widya Larasati

1800019086

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2022

ANALISIS *PROFILING* MAHASISWA YANG MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR PADA TAHUN KE-3 PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE *DECISION TREE*

**(Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri
UAD Angkatan 2017-2019)**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Desy Widya Larasati

1800019086

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

Menyetujui,
Pembimbing



Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.

**ANALISIS PROFILING MAHASISWA YANG
MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR PADA TAHUN
KE-3 PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE
*DECISION TREE***

(Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri
UAD Angkatan 2017-2019)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Desy Widya Larasati

1800019086

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 November 2022
dan dinyatakan telah lulus

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.
Penguji I : Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
Penguji II : Isana Arum Primasari, S.T., M.T.



Ans
Utaminingsih Linarti
Isana Arum Primasari

Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan



Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.

Sunardi

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Desy Widya Larasati
NIM : 1800019086
Program : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran dari orang lain.

Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 22 September 2022

Mengetahui,

Yang membuat pernyataan



Desy Widya Larasati

NIM 1800019086

Lampiran 1

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desy Widya Larasati

NIM : 1800019086 E-mail: desy1800019086@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Teknologi Industri Program Studi: Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Tahun Ke-3 Perkuliahan Menggunakan Metode *Decision Tree* (Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan 2017-2019)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 22 September 2022



Desy Widya Larasati

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desy Widya Larasati

NIM : 1800019086 E-mail: desy1800019086@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Teknologi Industri Program Studi: Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Tahun Ke-3 Perkuliahan Menggunakan Metode *Decision Tree* (Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan 2017-2019)

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya **(mengijinkan/tidak mengijinkan)*** karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Yogyakarta, 22 September 2022



Desy Widya Larasati

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,
Pembimbing**



Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.

Tanda tangan & nama pembimbing

Ket:

*coret salah satu

**jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Tahun Ke-3 Perkuliahan Menggunakan Metode *Decision Tree* (Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan 2017-2019)”.

Penyusunan Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana program studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Sebuah penghargaan dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini melalui bantuan serta bimbingannya. Pada kesempatan ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
2. Ibu Utaminingsih Linarti, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Ibu Syifa Fitriani, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa selalu berperan aktif dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan selama kegiatan perkuliahan.
4. Ibu Amalia Yuli Astuti S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang senantiasa berperan aktif dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri UAD dengan sabar memberikan ilmu-ilmunya serta pengalaman selama perkuliahan. Tak lupa kepada seluruh *staff* yang prodi maupun kampus UAD yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, kakak, adik, om, tante, sepupu-sepupuku serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa pada penyelesaian Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kata-kata yang salah yang tidak berkenan maupun kesalahan atas nama dalam penulisan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, karya ini aku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua yang aku sayangi, Bapak Agus Budi Santoso dan Mama Endang Trimeiningsih di Kupang yang selalu dan senantiasa mendoakanku, memotivasi dan men-*support* dalam hal materil dan moril, serta telah membesarkan anak perempuannya hingga sekarang ini dan juga rela melepaskan anaknya merantau ke luar kota, kalian selalu menjadi alasanku dalam bertahan.
2. Kakakku Aprilia Fitriani E.P. yang selalu membantuku selama aku berkuliah di Jogja ini, tanpanya aku akan kesulitan untuk bertahan di kota ini dan adikku Bilqis Nur Ramadhani yang selalu menjadi motivasi aku dalam menyelesaikan perkuliahan ini dan segera mencari kerja agar dapat membantu kedua orang tua.
3. Om Wid dan Tante Iin yang membantuku dalam mencari perusahaan untuk KP selama masa *covid*, memberikan fasilitas yang dibutuhkan selama disana serta selalu men-*support*, mendoakan dan memotivasi segala hal yang aku lakukan.
4. Teman-teman seperbimbingan (Indri Purnamasari, Mochammad Nurul Fikri, dan Muhamad Ilham) yang selalu baik, sabar, dan telaten membantu dalam skripsi ini bersama-sama di tempat kebanggaan kami Mato Sorowajan.
5. Kepada bibi Anisa Dea, Sikwan, Nadira, Luluk, Risky Anisa, Adel yang sedari SMA selalu sabar dan mau berteman dengan mba des, terima kasih sobat, kalian selalu aku kenang.
6. Kepada semua teman dan orang yang terlibat selama aku di Jogja yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih selama ini sudah mau membantu.
7. Kepada diriku sendiri, terima kasih sudah menyelesaikan segala rangkaian perkuliahan hingga di titik ini. Aku hanya punya aku, jangan berbesar hati, tetap sayangi diri sendiri.
8. Sobat TRIP APSI (Fikri, Indri, Husnul, Rey, Bagas, Rudi, dan Bernard-nya Mas Pikri), terima kasih sudah membuat akhir perkuliahan lebih seru dan *memorable*. Terima kasih sudah diajak main sampai ke Dieng, Solo, dan Semarang. Sehat-sehat buat kalian, tetap semangat buat adiks-adiks ku. Salam sayang dari Mba Desy .

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Tinjauan Pustaka	13
B. Landasan Teori	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Objek Penelitian.....	41

B. Data yang Dibutuhkan	41
C. Teknik Pengambilan Data.....	42
D. Pertanyaan Kuesioner	44
E. Langkah-langkah Penelitian	48
F. Diagram Alir Penelitian	51
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	53
A. Pengumpulan Data.....	53
B. Pengolahan Data	54
C. <i>Output</i> dari <i>profiling</i> klasifikasi mahasiswa dengan melihat hasil prediksi variabel respon dan menganalisis berdasarkan nilai Akurasi, Sensitivitas, dan Spesifitas.....	93
D. Pembahasan.....	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	151
A. Kesimpulan.....	151
B. Saran	155
DAFTAR PUSTAKA.....	157
LAMPIRAN.....	162

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Panel Source</i>	37
Gambar 2. 2 <i>Panel Environment, History, dan Connections</i>	38
Gambar 2. 3 <i>Panel Console</i>	39
Gambar 2. 4 <i>Panel Files, Plots, Packages, Help, dan View</i>	40
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	52
Gambar 4. 1 Data Mahasiswa Angkatan 2017 – 2019	64
Gambar 4. 2 Pendidikan Ayah	65
Gambar 4. 3 Pendidikan Ibu	66
Gambar 4. 4 Pendapatan Orang Tua	66
Gambar 4. 5 Uang Saku Per Bulan	67
Gambar 4. 6 Kegiatan Organisasi Mahasiswa	69
Gambar 4. 7 Kegiatan Organisasi Akademik (Asisten Praktikum)	70
Gambar 4. 8 Kegiatan Mahasiswa Bekerja	71
Gambar 4. 9 Mata Kuliah Semester 5 Angkatan 2017 – 2018.....	73
Gambar 4. 10 Mata Kuliah Semester 5 Angkatan 2019	74
Gambar 4. 11 Mata Kuliah Semester 6 Angkatan 2017 - 2018	75
Gambar 4. 12 Mata Kuliah Semester 6 Angkatan 2019	76
Gambar 4. 13 Indeks Prestasi Semester 5 Angkatan 2017 - 2019	77
Gambar 4. 14 Indeks Prestasi Semester 6 Angkatan 2017 – 2019	78
Gambar 4. 15 <i>Decision Tree</i> Angkatan 2017 –2018 Semester 5	80
Gambar 4. 16 <i>Decision Tree</i> Angkatan 2019 Semester 5	85
Gambar 4. 17 <i>Decision Tree</i> Angkatan 2017 – 2018 Semester 6	88
Gambar 4. 18 <i>Decision Tree</i> Angkatan 2019 Semester 6	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Referensi Penelitian Terdahulu	17
Tabel 2. 2 Referensi Penelitian Terdahulu (lanjutan)	18
Tabel 2. 3 Referensi Penelitian Terdahulu (lanjutan)	19
Tabel 2. 4 Referensi Penelitian Terdahulu (lanjutan)	20
Tabel 2. 5 Referensi Penelitian Terdahulu (lanjutan)	21
Tabel 4. 1 Data Reduksi	55
Tabel 4. 2 Data <i>Cleaning</i>	56
Tabel 4. 3 Lanjutan Data <i>Cleaning</i>	57
Tabel 4. 4 Data Integrasi	58
Tabel 4. 5 Data Integrasi (Lanjutan)	59
Tabel 4. 6 Detail perubahan pertanyaan pada kuesioner tertutup dengan pengolahan data pada <i>RStudio</i>	59
Tabel 4. 7 Detail perubahan pertanyaan pada kuesioner tertutup dengan pengolahan data pada <i>RStudio</i> (Lanjutan)	60
Tabel 4. 8 Detail perubahan pertanyaan pada kuesioner tertutup dengan pengolahan data pada <i>RStudio</i> (Lanjutan)	61
Tabel 4. 9 Perubahan Opsi Jawaban yang Digunakan	62
Tabel 4. 10 Perubahan Opsi Jawaban yang Digunakan (Lanjutan)	63
Tabel 4. 11 Data Orang Tua	65
Tabel 4. 12 Hasil <i>Output</i> Akar Pohon Keputusan	98
Tabel 4. 13 Nilai Akurasi Pohon Keputusan	99
Tabel 4. 14 Bobot penilaian mata kuliah PPM	100
Tabel 4. 15 Bobot penilaian mata kuliah Sistem Produksi	102
Tabel 4. 16 Bobot penilaian mata kuliah Sistem Produksi	114
Tabel 4. 17 Bobot penilaian mata kuliah Simulasi Komputer	125
Tabel 4. 18 Bobot penilaian mata kuliah Simulasi Komputer	133
Tabel 4. 19 Bobot penilaian mata kuliah Simulasi Komputer	136

**ANALISIS PROFILING MAHASISWA YANG MEMPENGARUHI HASIL
BELAJAR PADA TAHUN KE-3 PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE
DECISION TREE**

(Studi Kasus Mahasiswa Semester 5 dan 6 Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan
2017-2019)

Desy Widya Larasati
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ahmad Dahlan
Kampus IV UAD Jl. Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta
desy1800019086@webmail.uad.ac.id

Abstrak

Indeks Prestasi Semester (IPS) merupakan salah satu bentuk nilai hasil capaian belajar mahasiswa selama satu semester. Pada tahun ketiga perkuliahan merupakan tahun krusial, yang dimana pada tahun ini mahasiswa banyak mempelajari materi perhitungan yang berfokus pada Teknik Industri. Pihak Program Studi perlu melakukan pemetaan mengenai *profiling* faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi-rendahnya nilai IPS. Faktor yang mempengaruhi antara lain faktor internal, dukungan lingkungan sosial, latar belakang orang tua, dan kegiatan luang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tinggi-rendahnya nilai IPS berdasarkan faktor-faktor yang telah ditentukan pada mahasiswa Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan angkatan 2017 – 2019.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Decision Tree* dengan bantuan *Software RStudio version 4.1.1* untuk membangkitkan pohon keputusan dengan metode klasifikasi. Data yang digunakan merupakan data mahasiswa Teknik Industri UAD dari angkatan 2017 sebanyak 83 mahasiswa, angkatan 2018 sebanyak 150 mahasiswa, dan angkatan 2019 sebanyak 106 mahasiswa. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu dukungan orang tua, tingkat pendapatan orang tua, pendidikan terakhir orang tua, dukungan pertemanan, organisasi, bekerja, waktu kegiatan bermain *game*, bermain *social media*, dan menonton *film/series*. Selain itu, terdapat nilai mata kuliah berbasis *industrial engineering science* pada semester 5 dan 6.

Hasil pengolahan data berdasarkan *output software RStudio* menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam capaian nilai IPS berdasarkan akar pohon keputusan IP Semester 5 angkatan 2017–2018 yaitu mata kuliah Pengendalian dan Penjaminan Mutu dengan akurasi sebesar 83,05%, sedangkan angkatan 2019 yaitu Pendapatan Orang Tua dengan akurasi sebesar 81,48%. Kemudian, berdasarkan IP Semester 6 angkatan 2017–2018 yaitu mata kuliah Simulasi Komputer dengan akurasi sebesar 98,31%, sedangkan pada angkatan 2019 yaitu mata kuliah Simulasi Komputer dengan akurasi sebesar 81,48%.

Kata Kunci : Indeks Prestasi Mahasiswa (IPS), Klasifikasi Faktor, Nilai Mata Kuliah, Pohon Keputusan (*Decision Tree*), *Profiling*