

**ANALISIS *PROFILING* MAHASISWA
YANG MEMPENGARUHI HASIL
BELAJAR DI TAHUN KE-2
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN
METODE *DECISION TREE***

**(Studi Kasus Mahasiswa Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan
2018 - 2020)**

SKRIPSI



**INDRI PURNAMASARI
1800019205**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2023**

ANALISIS *PROFILING* MAHASISWA YANG MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR DI TAHUN KE-2 PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE *DECISION TREE*

(Studi Kasus Mahasiswa Program Studi Teknik Industri UAD
Angkatan 2018-2020)

Dipersiapkan dan disusun oleh :



Menyetujui,
Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Am8', is positioned below the text 'Menyetujui, Pembimbing'.

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PROFILING MAHASISWA YANG
MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR DI TAHUN KE-2
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE
*DECISION TREE***

(Studi Kasus Mahasiswa Program Studi Teknik Industri UAD Angkatan 2018-
2020)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

INDRI PURNAMASARI

1800019205

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 November 2022 dan dinyatakan telah lulus

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.
Penguji 1 : Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
Penguji 2 : Tatbita Titin Suharyanto, S.T., M.Sc.



Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan




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

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Purnamasari
NIM : 1800019205
Program Studi : 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, 25 September 2022

Yang membuat pernyataan



Indri Purnamasari

NIM. 1800019205

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Purnamasari
NIM : 1800019205
Email : indri1800019205@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar di Tahun ke-2 Perkuliahan Menggunakan *Decision Tree*

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada pusat sumber belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak) :

☒ Saya mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repository
Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 25 September 2022



Indri Purnamasari
NIM. 1800019205

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.
NIY. 60160861

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Purnamasari
NIM : 1800019205
Email : indri1800019205@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar di Tahun ke-2 Perkuliahan Menggunakan *Decision Tree*

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 ini bukan saduran/terjemahan. Karya ini merupakan gagasa, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan-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 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 dengan daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian 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, 25 September 2022



Indri Purnamasari

NIM.1800019205

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil'alamin, dengan segala kerendahan hati, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas izin, rahmat serta hidayahNya, penulisan dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis *Profiling* Mahasiswa yang Mempengaruhi Hasil Belajar di Tahun Ke-2 Perkuliahan Menggunakan *Decision Tree*”. Penyusunan Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana program studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Utaminingsih Linarti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan.
2. Ibu Choitul Bariyah, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa berperan aktif memberikan bimbingan.
3. Ibu Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa berperan aktif dalam memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri UAD dengan sabar memberikan ilmu-ilmunya serta pengalaman selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa pada penyelesaian Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik 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

Alhamdulillahil'alam, karya ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, tante tersayang Alm. Bapak Sudiyono, Ibu Mut Ani di Bekasi dan tante Khunaeni di Tegal yang selalu dan senantiasa menyelipkan doa terbaik untuk saya, semangat, motivasi, serta telah membesarkan dan mendidik saya hingga saat ini.
2. Kepada kakak Andri Oktaviani yang selalu mengarahkan perkuliahan, memberikan motivasi, wejangan dan do'a selama ini. "semoga selalu diberi kesehatan ya mbak, dan semoga terwujud S2nya".
3. Kepada Tim KDD Mochammad Nurul Fikri, Desy Widya Larasati, Muhamad Ilham terima kasih selalu memberikan motivasi, memberikan semangat ketika mengerjakan Skripsi, selalu memberikan solusi ketika ada permasalahan dan selalu menjadi kakak, sahabat, saudara selama tahun terakhir perkuliahan ini.
4. Rika Putri Melania terima kasih atas dukungan dan semangat menjalani perkuliahan sendiri awal perkuliahan sampai saat ini.
5. Annisa Noor Aulia Pakarti Linuwih Haris dan Muhamad Daffa Al Fitra terima kasih menjadi kakak selalu ada ketika saya *down* dan *overthinking* tentang Skripsi.
6. Kepada Teman Kerja Praktek Nadya Auliana Juliawaty yang telah berkerja sama selama Kerja Praktek di PT. Cosmax Indonesia.
7. Nur Azizah, Fika Nadia Paramitha, Ragilia Ayu Bestari, Asri Komala Dewi, Esa Indra Maulana, Alviando Wandiaji, Donny Dwi Julianto, Riko Ibrahim Siswo Putro, M. Fajar Setyadi, Fadila Elwanda, Radhika Yoga, Mochammad Wildan Yusmawan dan seluruh rekan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungannya dan ajakan untuk mainnya, semoga sukses untuk skripsinya ya.
8. Kepada teman SMA saya yaitu: Muminatus Solihat, Dwi Retno Sari Yuni, dan Nur Afni Fajriah terima kasih selalu menanyakan dan menyadarkan untuk sabar dan selalu mengerjakan skripsi dengan baik.
9. Kepada keluarga besar Teknik Industri kelas D, terima kasih atas doa, semangat dan dukungan selama perkuliahan ini, sehingga tugas akhir ini dapat saya selesaikan.
10. Kepada teman-teman KKN XXI B1, terima kasih atas kerja sama, semangat dan kekeluargaannya selama satu bulan untuk menyelesaikan program kerja.
11. Kepada teman-teman praktikum saya dari semester 1 hingga semester 7 terima kasih telah membantu menyelesaikan tugas-tugas praktikum selama masa perkuliahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	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.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Objek Penelitian	34
B. Data yang dibutuhkan	34
C. Teknik Pengambilan Data	35
D. Pertanyaan Kuesioner.....	36
E. Langkah-langkah penelitian	40
F. Diagram Alir Penelitian	45
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	47

A. Pengumpulan Data	47
B. Pengolahan Data.....	48
C. Output dari <i>profiling</i> klasifikasi mahasiswa dengan melihat hasil prediksi variabel respond an menganalisis nilai Akurasi, Sensitivitas, dan spesifisitas .	87
D. Pembahasan.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	142
A. Kesimpulan	142
B. Saran.....	146
DAFTAR ISTILAH	148
DAFTAR PUSTAKA	149
LAMPIRAN.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Pohon Keputusan	29
Gambar 2.2 Panel Source	31
Gambar 2.3 Panel Environment, History, dan Connections	31
Gambar 2.4 Panel Console	32
Gambar 2.5 Panel Files, Plots, Packages, Help, dan View	33
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	46
Gambar 4.1 Data Jumlah Mahasiswa	58
Gambar 4.2 Pendapatan Orang Tua	59
Gambar 4.3 Pendidikan Ayah	61
Gambar 4.4 Pendidikan Ibu.....	62
Gambar 4.5 Uang Saku Per Bulan Mahasiswa	64
Gambar 4.6 Data Mahasiswa yang Mengikuti Organisasi	65
Gambar 4.7 Data Mahasiswa yang Menjadi Asisten.	66
Gambar 4.8 Data Nilai Mata Kuliah Mahasiswa 2018	68
Gambar 4.9 Data Nilai Mata Kuliah Mahasiswa 2019	69
Gambar 4.10 Data Nilai Mata Kuliah Mahasiswa 2020	71
Gambar 4.11 Nilai IPS-1.....	72
Gambar 4.12 Nilai IPS-3.....	73
Gambar 4.13 Nilai IPS-4.....	73
Gambar 4. 14 Hasil Output Angkatan 2018 – 2019 variabel IP Semester 3.....	75
Gambar 4.15 Hasil Output Angkatan 2020 variabel IP Semester 3.....	81
Gambar 4.16 Hasil Output Angkatan 2018 - 2019 variabel IP Semester 4	84
Gambar 4.17 Hasil Output Angkatan 2020 variabel IP Semester 4.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	16
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka (lanjutan)	17
Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka (lanjutan)	18
Tabel 4. 1 Rincian Data Cleaning	50
Tabel 4. 2 Rincian Integrasi Data.....	51
Tabel 4. 3 Rincian Integrasi Data (lanjutan)	52
Tabel 4. 4 Rincian Reduksi Data.....	52
Tabel 4. 5 Rincian Reduksi Data (lanjutan)	53
Tabel 4. 6 Pertanyaan Pada Kuesioner Tertutup	54
Tabel 4. 7 Pertanyaan Pada Kuesioner Tertutup (lanjutan)	55
Tabel 4. 8 Perubahan Opsi Jawaban yang Digunakan	56
Tabel 4. 9 Perubahan Opsi Jawaban yang Digunakan (lanjutan).....	57
Tabel 4. 10 Aspek Penilaian Mata Kuliah Riset Operasi	94
Tabel 4. 11 Aspek Penilaian Mata Kuliah Riset Operasi	110
Tabel 4. 12 Penilaian pada mata kuliah P3 Produksi	118
Tabel 4. 13 Aspek Penilaian Mata Kuliah Ekonomi Teknik	126
Tabel 4.14 Hasil Output Akar Pohon Keputusan.....	139
Tabel 4.15 Nilai Akurasi Masing-Masing Pohon	140

ANALISIS *PROFILING* MAHASISWA YANG MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR DI TAHUN KE-2 PERKULIAHAN MENGGUNAKAN METODE *DECISION TREE*

Indri Purnamasari

Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan
Ringroad Selatan, Keragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
indri1800019205@webmail.uad.ac.id

Abstrak

Proses menempuh pendidikan di perguruan tinggi diukur dalam perolehan Indeks Prestasi Semester (IPS). Variasi latar belakang dan kegiatan mahasiswa pada tahun ke-2 perkuliahan menyebabkan adanya hubungan antara faktor latar belakang orang tua, dukungan lingkungan sosial, kegiatan luang mahasiswa, dan internal dalam mencapai IPS mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh pada perolehan IPS mahasiswa melalui *profiling* mahasiswa Teknik Industri Universitas Aham Dahlan tahun ke-2 perkuliahan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Decision Tree* dengan algoritma C4.5. Metode ini merupakan metode klasifikasi dengan membangkitkan struktur pohon keputusan menggunakan *software Rstudio*. Pengolahan data dibagi menjadi empat *profiling*, yaitu angkatan 2018-2019 variabel keputusan IPS 3 dengan jumlah 259 mahasiswa, angkatan 2020 dengan variabel keputusan IPS 3 dengan jumlah 100 mahasiswa, angkatan 2018–2019 dengan variabel keputusan IPS 4 dengan jumlah 259 mahasiswa, dan angkatan 2020 dengan variabel keputusan IPS 4 dengan jumlah 100 mahasiswa.

Penelitian ini mendapatkan pada tahun ke-2 perkuliahan angkatan 2018-2019 faktor yang menjadi akar pada pohon keputusan *profiling* 1 ialah mata kuliah Riset Operasi 1 dengan akurasi 80%. *Profiling* 2 tahun angkatan 2020 ialah Riset Operasi 1 dengan akurasi 64%. Pada *profiling* 3 yaitu semester 4 tahun Angkatan 2018-2019 ialah mata kuliah Perancangan & Pengendalian Produksi dengan akurasi 87,69%. *Profiling* 4 tahun angkatan 2020 ialah Ekonomi Teknik dengan akurasi 80%.

Kata Kunci: Algoritma C4.5, *Decision Tree*, Faktor Mempengaruhi IPS, Pengelompokan IPS