

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA
BERPRESTASI MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
(STUDI KASUS : SMA TARUNA BHAKTI GONDANG)**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Ahmad Khozainul Munajat

2120200400



UNUGIRI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti plagiat dalam skripsi ini, maka saya siap bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 5 Juni 2024



Ahmad Khozainul Munajat

2120200400

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Ahmad Khozainul Munajat
NIM : 2120200400
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan
Algoritma C4.5

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian sidang skripsi.

Bojonegoro, 15 Juni 2024

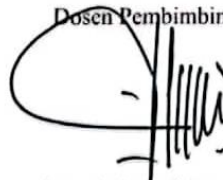
Dosen Pembimbing I



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom

NIDN. 0712078803

Dosen Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd

NIDN. 0708039101

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ahmad Khozainul Munajat
NIM : 2120200400
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi
Menggunakan Algoritma C4.5


Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 12 Juli 2024.

Dewan Penguji


Tim Pembimbing

Penguji I

Pembimbing I



Rahmat Hasyada, M.Pd.
NIDN. 0727029401



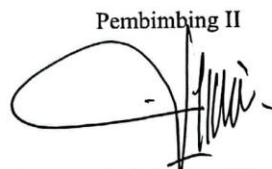
Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

Penguji II

Pembimbing II



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., MM.
NIDN. 0709097805




Ita Arista Sa'ida, M.Pd.
NIDN. 0708039101

Mengetahui,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Program Studi



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803



Mula Aching Barata, S.S.T., M.Kom.
NIDN. 0711049301

MOTTO

Allah tidak akan membebani seseorang melakukan sesuai dengan kesanggupannya

(Q.S. Al-Baqarah : 286)

“Undzur ma qoola wala tandzur man qoola : lihatlah yang disampaikan dan jangan melihat yang disampaikan.”

“Keadilan Sosial Bagi Seluruh Rakyat Indonesia”

(Pancasila Sila Ke-Lima)

PERSEMBAHAN

Tiada kata yang patut kita ucapkan kecuali puji syukur atas semua yang telah Allah berikan dan atas rahmatnya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Kedua orang tua, adik serta keluarga lainnya. Terima kasih atas bimbingannya, arahnya, dan ridhannya sehingga saya bisa menjadi seperti sekarang.
2. Sahabat saya dari berbagai kalangan, organisasi, anggota palkon, sampai pertongkrongan.
3. Bapak Ibu Dosen UNUGIRI Bojonegoro yang selalu membimbing dan mengarahkan saya selama perkuliahan dan akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini. s

Mereka yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penulisan skripsi ini secara tidak langsung.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, serta segala puji hanya milik-Nya, penulis menyampaikan rasa syukur dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Tuhan Yang Maha Esa. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari kegelapan menuju terangnya ilmu pengetahuan.

Adapun judul penulisan skripsi yang penulis buat adalah “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5”. Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika. Selama proses penulisan skripsi, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M Jauharul Ma'arif, M.Pd.I., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan selaku dosen pembimbing skripsi I yang senantiasa membimbing dan mengarahkan selama pengerjaan.
3. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. selaku dosen Pembimbing Skripsi 2 yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan penulisan selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

Bojonegoro, 5 Juni 2024

Penulis

ABSTRACT

Ahmad Khozainul Munajat. 2024. *Decision Support System for Achievement Scholarship Acceptance Using the C4.5 Algorithm*. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Bojonegoro. Main Supervisor Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom and Assistant Supervisor Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.

Education is a systematic process that has the benefit of transferring knowledge, skills, values and culture from one generation to the next. Education can be defined as a conscious and systematic effort to create an environment and teaching and learning process that allows students to increase their potential. Education is one of the most basic human rights, both for those who can afford it and for those who cannot. By getting a good and decent education, they will have the opportunity to live a better life. Therefore, this research implements a Decision Support System for Achievement Scholarship Acceptance Using the C4.5 Algorithm to help students realize their dreams through educational support, one of which is a scholarship. This research shows that the C4.5 algorithm can classify data on scholarship recipients to students who qualify for financial support, including students who are less fortunate but have high achievements. This research obtained test results using a confusion matrix and ROC/AUC (Area Under Cover) curve, with a result of 52.38%.

Keywords: Decision Support System, C4.5 Algorithm, Achievement Scholarship, Criteria, Attributes, Students.



UNUGIRI

ABSTRACT

Ahmad Khozainul Munajat. 2024. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Algoritma C4.5. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Pembimbing Utama Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.

Pendidikan merupakan proses sistematis yang memiliki manfaat untuk mentransfer pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan dapat didefinisikan sebagai upaya sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar mengajar yang memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan potensinya. Pendidikan menjadi salah satu hak asasi manusia yang paling mendasar, baik bagi mereka yang mampu maupun bagi mereka yang tidak mampu. Dengan memperoleh pendidikan yang baik dan layak maka mereka akan mempunyai kesempatan untuk menjalani kehidupan yang lebih baik. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Algoritma C4.5 untuk membantu para siswa untuk mewujudkan impian mereka melalui dukungan pendidikan salah satunya beasiswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma C4.5 dapat mengklasifikasikan data penerima beasiswa kepada siswa yang memenuhi syarat untuk mendapatkan dukungan finansial, termasuk siswa yang kurang mampu namun berprestasi. Penelitian ini mendapatkan hasil pengujian dengan menggunakan confusion matrix dan kurva ROC/AUC (*Area Under Cover*), dengan hasil 52,38%.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma C4.5, Beasiswa Prestasi, Kriteria, Atribut, Siswa

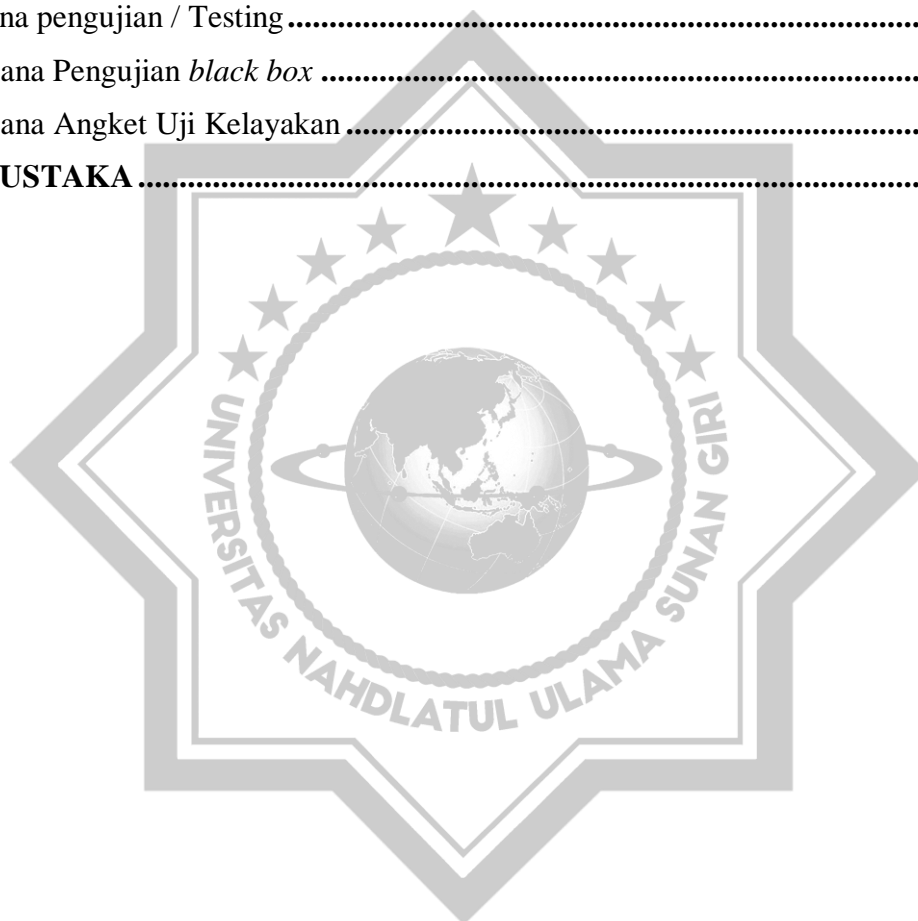


UNUGIRI

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BAB I PENDAHULUAN	4
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi SMA Taruna Bhakti Gondang.....	3
1.4.2 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.1.1 Penelitian Pertama (Sipayung et al., 2023).....	4
2.1.2 Penelitian Kedua (Hasmin & Aisa, 2019)	5
2.1.3 Penelitian Ketiga (Susanto & Mulyani, 2022).....	6
2.1.4 Penelitian Keempat (Azahari & Nursobah, 2021)	7
2.1.5 Penelitian Kelima (Rofik & Prehanto, 2020).....	9
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	17
2.2.2 Beasiswa Prestasi	18
2.2.3 Algoritma C4.5.....	18
2.2.4 <i>Decision Tree</i>	19
2.2.5 Data Mining	20
2.2.7 RapidManer	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Waktu Penelitian	22
3.3 Lokasi Penelitian.....	23
3.4 Metode Pengambilan Data.....	24
3.4.1 Wawancara.....	24

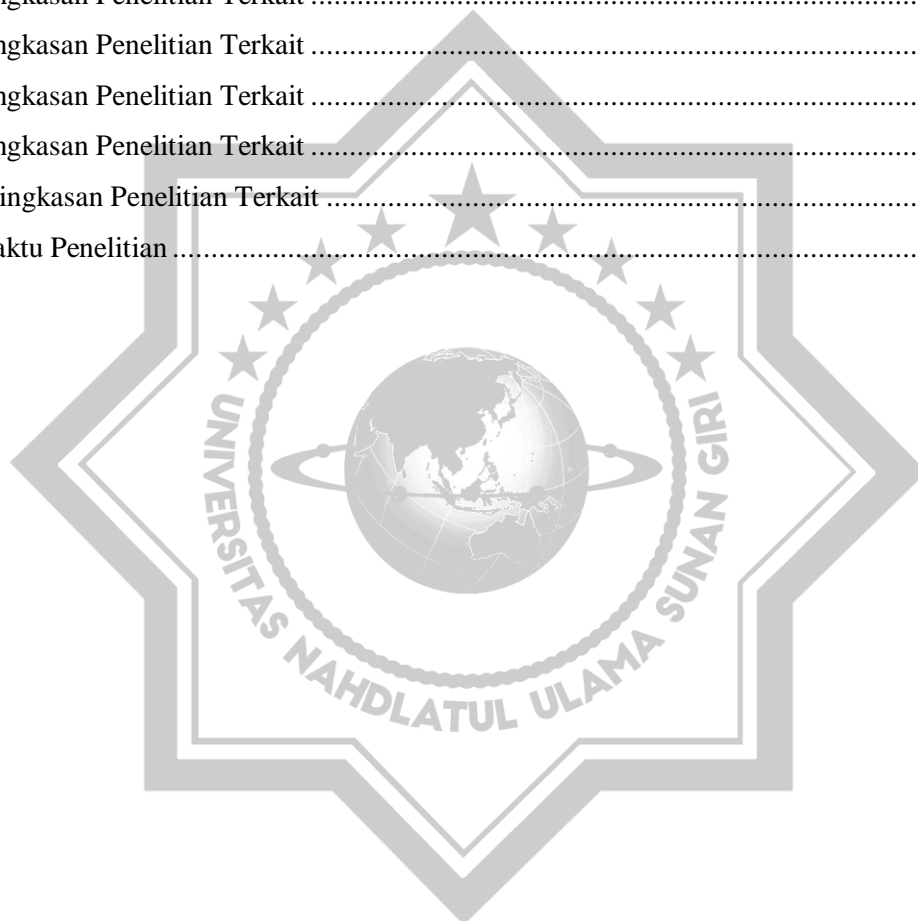
3.4.2 Teknik Studi Literatur	24
3.5.1 Analisis Requirements.....	28
3.5.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras.....	28
3.5.2 Desain	30
3.5.2.1 <i>Flowchart</i>	30
3.5.2.2 <i>Usecase Diagram</i>	32
3.5.3.3 Mock-up Aplikasi / Rancangan Tampilan Perangkat Lunak	34
3.5.4 Rencana pengujian / Testing	39
3.5.4.1 Rencana Pengujian <i>black box</i>	39
3.5.4.2 Rencana Angket Uji Kelayakan	41
DAFTAR PUSTAKA	60



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terkait	4
Tabel 2. 2 Ringkasan Penelitian Terkait	5
Tabel 2. 3 Ringkasan Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 4 Ringkasan Penelitian Terkait	8
Tabel 2. 5 Ringkasan Penelitian Terkait	9
Tabel 2. 6 Ringkasan Penelitian Terkait	10
Tabel 2. 7 Ringkasan Penelitian Terkait	12
Tabel 2. 8 Ringkasan Penelitian Terkait	13
Tabel 2. 9 Ringkasan Penelitian Terkait	14
Tabel 2. 10 Ringkasan Penelitian Terkait	16
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	22



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart	17
Gambar 2. 2 Model Decision Tree	20

