

## **Prediksi Minat Santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin Masuk Perguruan Tinggi Menggunakan Algoritma C4.5**

Salman Alfarizi<sup>1</sup> Abdul Rohman<sup>2</sup>

<sup>1 2</sup> Universitas Ngudi Waluyo, Semarang, Indonesia  
Email: xalfarizi27@gmail.com

### **ABSTRAK**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang paling mendasar yang dibutuhkan manusia, namun dalam prosesnya masih terjadi banyak masalah. Seperti halnya yang sedang terjadi di Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin, para santri disana belum ada rasa minat atau belum terlihatnya minat untuk melanjutkan ke jenjang Pendidikan yang lebih tinggi seperti perguruan tinggi. Dengan hal itu perlu adanya prediksi terhadap santri, agar keinginan, kemauan, dan minat yang tinggi dapat terlihat dengan baik untuk menentukan masa depan para santri salah satunya dengan mereka melanjutkan studi jenjang perguruan tinggi. Oleh karena itu diperlukan Prediksi Minat Santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin menggunakan Algoritma C4.5. penelitian ini dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai databasenya serta menggunakan Algoritma C4.5 untuk melakukan Perhitungan Prediksi yang memuat beberapa kriteria. Dari hasil pengujian menggunakan Confusion Matrix memperlihatkan bahwa sistem ini dapat berjalan sesuai dengan fungsinya yaitu dapat melakukan Prediksi Miat Santri Masuk Perguruan Tinggi. Serta pengujian akurasi yang menghasilkan tingkat akurasi yang sangat baik sebesar 100% dan tingkat kegagalan 0% dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Faktor yang paling berpengaruh dalam minat santri masuk perguruan tinggi adalah faktor eksternal sebesar 27% dan faktor yang paling kecil mempengaruhi adalah faktor internal sebesar 13% dari 5 Kriteria yaitu Keinginan, Cita- Cita, Motivasi Faktor Internal dan Eksternal.

Kata Kunci : Algoritma C4.5, Minat, Pondok Pesantren

### **ABSTRACT**

*Education is one of the most basic things that humans need, but in the process there are still many problems. As is the case at Daarul Mukhlisin Islamic Boarding School level, the students there don't have any interest or don't seem to want to continue on to a higher level of education. With this, it is necessary to have predictions for students, so that the desire, will, and high interest can be seen well to determine the future of the students. Therefore it is necessary to predict the interest of Daarul Mukhlisin Islamic Boarding School students using the C4.5 Algorithm. This research was designed and developed using the PHP and MYSQL programming languages as databases and using the C4.5 Algorithm to perform Prediction Calculations which contain several criteria. From the results of testing using the Confusion Matrix, it shows that this system can run according to its function, namely being able to predict students' intentions to enter higher education. As well as accuracy testing which produces an excellent accuracy rate of 100% and a failure rate of 0% from the results of this study it can be concluded that the most influential factor in students' interest in entering college is an external factor of 27% and the factor that has the least influence is internal factor by 13% of the 5 Criteria, namely Desires, Goals, Motivation, Internal and External Factors.*

*Keywords: C4.5 Algorithm, Interest, Islamic Boarding School*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang paling mendasar yang dibutuhkan manusia, jenjang pendidikan tentu menjadi salah satu aspek yang penting untuk bekal di masa depan, namun dalam prosesnya masih terjadi banyak masalah. Seperti halnya yang sedang terjadi di jenjang Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin, para santri disana belum ada rasa minat atau belum terlihatnya minat untuk melanjutkan ke jenjang Pendidikan yang lebih tinggi seperti perguruan tinggi. Dengan hal itu perlu adanya prediksi terhadap santri, agar keinginan, kemauan, dan minat yang tinggi dapat terlihat dengan baik untuk menentukan masa depan para santri salah satunya dengan mereka melanjutkan studi jenjang perguruan tinggi.

Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan telah menjadi alat pendidikan yang penting dalam proses transfer pengetahuan, hal ini terjadi antara pendidik, yaitu dosen dan mahasiswa sebagai peserta, sehingga diharapkan dari proses ini mereka dapat mencetak individu kepribadian yang sangat baik, mampu memberikan kontribusi yang signifikan bagi masyarakat kemajuan bangsa dan negara. Pendidikan yang berkualitas dapat membangun Indonesia yang lebih unggul dan kompetitif di era persaingan global yang ketat. Untuk mengetahui informasi dan pola santri terhadap minat untuk masuk ke perguruan tinggi diperlukan suatu prediksi, dimana prediksi ini banyak digunakan untuk mengetahui, memperlihatkan suatu minat sehingga hasil akhir yang didapatkan adalah sebuah keputusan. Hal ini terbukti di penelitian terdahulu yaitu (Nas, 2021) bahwa prediksi dapat memberikan hasil keputusan salah satunya untuk peminatan.

Adanya prediksi ini tentunya juga diperlukan sebuah algoritma sebagai pendukung prediksi minat, algoritma yang digunakan dalam prediksi minat santri untuk masuk ke perguruan tinggi yaitu menggunakan algoritma C4.5. Dimana algoritma C4.5 ini memiliki kelebihan utama dari Berdasarkan tabel tersebut bisa diambil sampel sebanyak 28 sampel dari 28 Total Populasi.

Lalu Tahap implementasi ini nantinya merupakan tahapan pembangunan sistem. Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP serta manajemen database menggunakan MySQL serta tools pendukung lainnya. Dalam tahapan implementasi ini ada beberapa hal yaitu:

- 1 Pembuatan antarmuka
- 2 Perhitungan menggunakan Algoritma C4.5 setiap data yang diinput

algoritma lainya diantaranya, dapat menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan, memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, serta efisien dalam menangani atribut bertipe diskret dan numerik. Dalam penelitian terdahulu (Sumarni, 2019) Metode data mining dengan algoritma C4.5 dapat diimplementasikan dalam prediksi, dan semakin banyak data yang digunakan maka semakin besar tingkat akurasi algoritma.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka diperlukan suatu prediksi minat santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin masuk perguruan tinggi menggunakan algoritma C4.5 agar hasil yang didapat merupakan sebuah keputusan akurat dengan akurasi yang baik dan efisien.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode Angket (Kuesioner). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab, dapat diberikan secara tertulis dikertas atau di internet. Kuesioner yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup dimana kuesioner yang sudah disediakan jawabannya, sehingga responden tinggal memilih dan menjawab secara langsung. Isi Pertanyaan angket berdasarkan Faktor-Faktor minat yaitu Faktor internal (1), Faktor Eksternal (2), Motivasi (3), Cita-Cita (4), dan Keinginan (5). Kuesioner ini ditujukan kepada santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin kelas 6 tentang minatnya masuk perguruan tinggi. Pertimbangan kelas 6 yang dipilih oleh penulis untuk dijadikan objek penelitian karena (1) mereka sudah mau lulus (2) mereka sudah bisa memikirkan untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi atau langsung terjun ke dunia kerja.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mempunyai sifat dan karakteristik yang menggambarkan dan dapat mewakili seluruh populasi yang diteliti. Dalam hal ini penulis menggunakan Tabel Sugiyono sebagai acuan.



Gambar 1. Metode yang diusulkan

### Tahapan Penelitian

#### 1. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin, yaitu belum terlihatnya minat santri untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan suatu metode prediksi yang mampu membantu pihak pondok dan pengajar dalam memahami minat santri secara objektif dan berbasis data.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan kajian pustaka terkait:

1. Konsep minat melanjutkan pendidikan
2. Metode data mining dalam bidang pendidikan
3. Algoritma klasifikasi, khususnya Algoritma C4.5, yang dikenal mampu menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan dan memiliki tingkat akurasi yang baik
4. Studi literatur digunakan sebagai dasar pemilihan metode dan perancangan sistem.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode angket (kuesioner tertutup) yang disebarakan kepada santri kelas 6 Pondok Pesantren Daarul Mukhlishin.

Alasan pemilihan kelas 6:

Santri berada pada tahap akhir pendidikan pesantren Santri sudah mulai mempertimbangkan pilihan masa depan (kuliah atau bekerja)

Kriteria yang digunakan dalam kuesioner terdiri dari lima faktor minat: Motivasi

1. Cita-cita
2. Faktor internal
3. Faktor eksternal
4. Keinginan

Jumlah populasi dan sampel adalah 28 santri, sehingga penelitian menggunakan teknik sampel jenuh.

4. Transformasi dan Pra-pemrosesan Data

Data hasil kuesioner ditransformasikan ke dalam bentuk kategorikal, seperti: (1) Sangat Setuju (SS), (2) Setuju (S) (3) Kurang Setuju (KS), (4) Tidak Setuju (TS). Setiap data santri kemudian diberi label kelas hasil (misalnya: SM, M, KM, TM) yang menunjukkan tingkat minat masuk perguruan tinggi.

5. Perhitungan Menggunakan Algoritma C4.5

Tahap ini merupakan inti dari penelitian, yaitu:

1. Menghitung nilai entropy pada seluruh data
2. Menghitung information gain untuk setiap atribut (motivasi, cita-cita, faktor internal, faktor eksternal, dan keinginan)
3. Menentukan atribut dengan nilai gain tertinggi sebagai node akar
4. Membentuk decision tree (pohon keputusan) berdasarkan hasil perhitungan
5. Pohon keputusan ini digunakan untuk memprediksi minat santri masuk perguruan tinggi.

6. Implementasi Sistem

Hasil perhitungan algoritma kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah sistem berbasis

web dengan: Bahasa, pemrograman PHP, Database MySQL

Tahapan implementasi meliputi:

1. Pembuatan antarmuka (form kuesioner dan tampilan hasil)
2. Implementasi logika perhitungan algoritma C4.5
3. Penyimpanan dan pengelolaan data santri

7. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan Confusion Matrix untuk mengukur kinerja sistem prediksi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan membahas tentang proses mengolah data Santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlishin. Bab ini juga akan menjelaskan tentang implementasi dari rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

**PEMBAHASAN**

Sebelum melakukan prediksi, pertamanya yang dilakukan adalah menentukan data yang akan kita gunakan untuk memprediksi. Dengan adanya data yang cukup memadai, maka kita bisa membuat prediksi yang baik pula, data yang digunakan adalah data Santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlishin kelas 6 dengan data sebanyak 28 Santri. Data ini diperoleh dari hasil pengisian data diri pada pembagian Quesioner menggunakan web.

Tabel 1. Kriteria Faktor Minat

No	Kriteria	Subkriteria			
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Motivasi	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
2	Cita-cita	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
3	Faktor Internal	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
4	Faktor Eksternal	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
5	Keinginan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju

Tabel 2. Transormasi Data Berdasarkan Survei

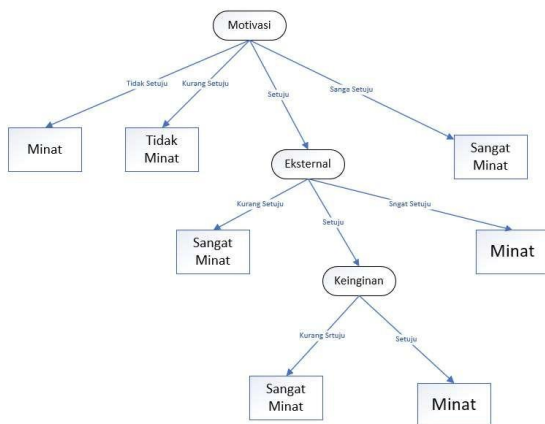
No	Santri	Motivasi	Cita-cita	Internal	Eksternal	Keinginan	Hasil
1	Nisa Sholihah	SS	SS	TS	SS	SS	SM
2	Prima Ganda Arya Sana	KS	KS	TS	SS	KS	TM
3	Teguh Firmansyah	KS	KS	KS	SS	TS	M
4	Zivara Syeirra Trie Aprilya	SS	KS	KS	S	SS	SM
5	Iis Nursamsiah	SS	KS	S	SS	S	SM
6	Apwan Saputra	SS	SS	SS	SS	SS	SM
7	Azkie Asyahara Inayah	SS	S	S	SS	SS	SM
8	Fanny Noviyani	SS	KS	SS	SS	SS	SM
9	Parel Muhammad Rofi	KS	SS	TS	KS	KS	TM
10	Kiki Nashrul Muzzaki	SS	SS	SS	S	SS	SM
11	Rifdah Putri Aulia	SS	S	S	SS	S	M
12	Muhammad Fakhri Syahdan	S	KS	S	KS	S	M
13	Putri Indah Oktapiani	S	SS	SS	SS	S	M
14	Hikmattiar	SS	TS	SS	S	S	M
15	Salsa Nur Fadilah	TS	KS	KS	TS	SS	TM
16	Eva Siti Alawiyah	SS	SS	SS	KS	SS	SM
17	Fadia Rahmah Sari	S	SS	SS	SS	S	M
18	Tyara Patriccia	KS	KS	S	SS	KS	KM
19	Aliyya Restu Lailatul Zakiyah	SS	KS	S	TS	SS	M
20	Ari Khoirul Muttaqin	S	KS	S	S	SS	M
21	Hamdan Amin	SS	SS	S	SS	SS	SM
22	Iid Sahidi	SS	SS	SS	SS	SS	SM
23	Iwan Muhammad Ridwan	SS	SS	SS	S	SS	SM
24	Rahsya Cairra Afgan	SS	S	KS	SS	S	SM
25	Agus Windu Sejati	SS	S	KS	SS	KS	M
26	Muhmmad Zaki	SS	KS	KS	SS	TS	TM
27	Faiz Fadhilah	SS	SS	KS	SS	S	M
28	Puspa Arum	KS	S	S	SS	S	M

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai Entropy dan Gain

Kategori	Sub Kategori	Jumlah kasus	SM	M	KM	TM	Entropy	Gain
Total		28	12	11	1	4	1.626165714	
Motivasi								1.626165714
	Sangat setuju	18	12	5	0	1	0	
	setuju	4	0	4	0	0	0	
	Kurang setuju	5	0	2	1	2	0	
	Tidak setuju	1	0	0	0	1	0	

Cita-cita							0.8924524
	Sangat setuju	11	7	3	0	1	0
	setuju	5	2	3	0	0	0
	Kurang setuju	11	3	4	1	3	1.867633891
	Tidak setuju	1	0	1	0	0	0
Faktor Internal							1.626165714
	Sangat setuju	9	6	3	0	0	0
	setuju	9	3	5	1	0	0
	Kurang setuju	7	2	3	0	2	0
	Tidak setuju	3	1	0	0	2	0
Faktor Eksternal							0.575909801
	Sangat setuju	18	8	7	1	2	1.633731421
	setuju	5	3	2	0	0	0
	Kurang setuju	3	1	1	0	1	0
	Tidak setuju	2	0	1	0	1	0
Keinginan							1.626165714
	Sangat setuju	13	10	2	0	1	0
	setuju	9	2	7	0	0	0
	Kurang setuju	4	0	1	1	2	0
	Tidak setuju	2	0	1	0	1	0

Berdasarkan perhitungan diatas dihasilkan Gambar Decision Tree Sebagai Berikut



Gambar 2. Hasil Decision Tree

Gambar tersebut merupakan diagram alur (pohon keputusan) yang menjelaskan tingkatan motivasi dan minat seseorang berdasarkan beberapa faktor. Penjelasannya sebagai berikut:

- Motivasi
 

Ini adalah konsep utama di bagian paling atas. Motivasi menjadi dasar yang memengaruhi apakah seseorang memiliki minat atau tidak.
- Dari Motivasi, muncul beberapa kemungkinan kondisi:
  - Minat
  - Tidak Minat
  - Eksternal
  - Sangat Minat

- Tidak Minat
 

Jika seseorang kurang minat, maka kondisi ini tetap mengarah pada *tidak adanya minat* yang kuat terhadap suatu hal.
- Minat
 

Minat bisa muncul secara langsung, terutama jika faktor pendukungnya sangat tinggi.
- Sangat Minat
 

Ini menunjukkan tingkat ketertarikan yang paling tinggi terhadap suatu hal, baik yang muncul secara langsung maupun melalui proses tertentu.
- Eksternal
 

Faktor eksternal (misalnya lingkungan, dorongan orang lain, hadiah, atau tuntutan) dapat memengaruhi motivasi. Dari faktor eksternal ini akan muncul Keinginan.
- Keinginan
 

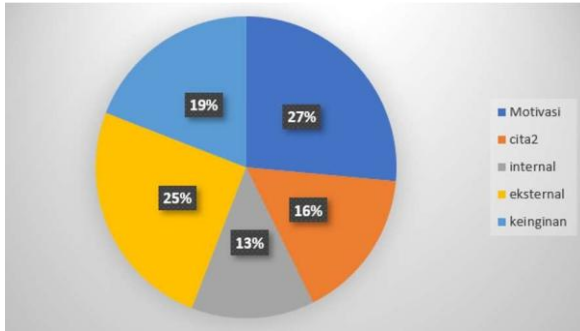
Keinginan menjadi tahap lanjutan dari faktor eksternal.

  - Jika keinginan kurang tinggi, hasilnya adalah Minat
  - Jika keinginan tinggi, hasilnya menjadi Sangat Minat

Diagram ini menunjukkan bahwa minat dan sangat minat seseorang tidak selalu muncul secara langsung, tetapi bisa dipengaruhi oleh:

- motivasi awal,
- faktor eksternal,
- serta tingkat keinginan.

Semakin kuat motivasi dan keinginan, maka tingkat minat akan semakin tinggi.



Gambar 3. Grafik Hasil Prediksi

Gambar diatas merupakan Grafik Hasil Prediksi berdasarkan jawaban santri pada kuisisioner minat santri masuk perguruan tinggi dimana hasilnya Faktor Motivasi adalah faktor yang paling mempengaruhi minat santri masuk perguruan tinggi dengan presentase 27% sedangkan faktor yang paling kecil mempengaruhi minat santri masuk perguruan tinggi adalah faktor internal dengan presentase 13%. Dan yang lainnya Faktor Cita-Cita dengan Presentase 16%,Keinginan 15% dan Faktor Eksternal 25%.

## KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan dibagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sudah terselesaikanya perancangan dan implementasi dalam pembuatan Prediksi Minat Santri Pondok Pesantren Daarul Mukhlislin Masuk Perguruan Tinggi Menggunakan Algoritma C4.5.
2. Prediksi Minat Santri dapat membantu dalam menentukan pilihan santri untuk masuk perguruan tinggi berdasarkan minatnya.
3. Dengan adanya sistem ini juga memudahkan pengajar dalam mengarahkan santri untuk masuk perguruan tinggi.
4. Prediksi Minat Santri memberikan solusi alternatif bagi Pondok sehingga memberikan efesiensi waktu dalam menentukan minat santri.
5. Dihasilkan tingkat akurasi yang sangat baik sebesar 100% pada Prediksi Minat
  1. Santri menggunakan algoritma C4.5.
6. Berdasarkan jawaban santri faktor yang paling mempengaruhi Minat Santri masuk perguruan tinggi adalah faktor Eksternal dengan presentase 27% dan yang paling kecil mempengaruhi minat santri adalah faktor internal dengan presentase 13%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amanda, S. (2021). Minat Masyarakat Dalam Membayar Zakat Pertanian Padi Di Nagari Lansek Kadok Kecamatan Rao Selatan Kabupaten Pasaman. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- [2] Arifin, M. (2017). Strategi Manajemen Perubahan Dalam Meningkatkan Disiplin Di Perguruan Tinggi. *Jurnal EduTech*, 3(1).
- [3] Masni, H. (2017). Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Dikdaya*, 5(1).
- [4] Nas, C. (2021). Data Mining Prediksi Minat Calon Mahasiswa Memilih Perguruan Tinggi Menggunakan Algoritma C4.5. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(2), 131–145.  
<https://doi.org/10.34010/jamika.v11i2.5506>
- [5] Nuriani, N. (2018). Cara Menginformasikan Berbagai Macam Profesi dan Tugas Dari Profesi Kepada Anak Usia Dini. UNIKOM.
- [6] Sumarni, T. (2019). Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Prediksi Kelulusan Mahasiswa STMIK Palangkaraya. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Palangkaraya.
- [7] Syafutra, A. (2019). Pengaruh Promosi, Iklan, Dan Kemudahan Bertransaksi Terhadap Keinginan
- [8] Konsumen Untuk Menggunakan Layanan Jasa OVO. Universitas Brawijaya.