

**SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI DENGAN
ALGORITMA C4.5. PENERIMAAN SANTRI
BARU PADA PONDOK PESANTREN
DARUL IKHLAS BEKASI**

SKRIPSI

Oleh

William Sofian

201910225396



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Skripsi : Sistem Informasi Terintegrasi Dengan
Algoritma C4.5 Penerimaan Santri Baru Pada
Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi

Nama Mahasiswa : William Sofian

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225396

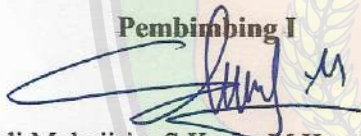
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Mei 2025

Jakarta, 10 Juni 2025

MENYETUJUI,

Pembimbing I


Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.

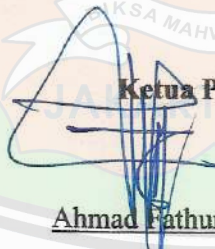
NIDN. 0318038501

Pembimbing II


Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0328048402

Ketua Program Studi


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012486

Program Studi Informatika
Fakulta Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Terintegrasi Dengan
Algoritma C4.5. Penerimaan Santri Baru Pada
Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi
Nama Mahasiswa : William Sofian
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225396
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Mei 2025

Jakarta, 10 Juni 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mokhammad Hadi Pravitno, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0430087003

Penguji I : Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0329087703

Penguji II : Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.
NIDN. 0318038501

MENGETAHUI,

Ketua

Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Robertus Suraji, M.A.
NIP. 1904406



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : William Sofian
NPM : 201910225396
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Terintegrasi Dengan Algoritma C4.5.
Penerimaan Santri Baru Pada Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 10 Juni 2025

Penulis



William Sofian

ABSTRAK

William Sofian, 201910225396. Sistem Informasi Terintegrasi Dengan Algoritma C4.5. Penerimaan Santri Baru Pada Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam tradisional yang berperan penting dalam proses Islamisasi di Indonesia sejak awal kedatangan Islam secara damai. Seiring perkembangan zaman dan meningkatnya jumlah santri, efektivitas dan efisiensi sistem administrasi di lingkungan pesantren menjadi tantangan tersendiri. Salah satu contohnya adalah Pondok Pesantren Darul Ikhlas di Kabupaten Bekasi, yang hingga kini masih menggunakan sistem manual dalam proses pendaftaran dan ujian seleksi santri baru. Prosedur konvensional ini menyebabkan proses pendaftaran memakan waktu lama, rawan kesalahan, serta berpotensi menyebabkan kehilangan data arsip. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang dapat mendukung proses pendaftaran santri baru secara digital dan terintegrasi dengan algoritma C4.5. Algoritma C4.5 digunakan untuk mengklasifikasikan data santri berdasarkan kriteria tertentu, guna mendukung proses seleksi yang lebih akurat dan objektif. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi pesantren, mempermudah wali santri dalam proses pendaftaran, serta meminimalisir kesalahan dalam pengarsipan data. Dengan penerapan teknologi informasi dan metode data mining, Pondok Pesantren Darul Ikhlas dapat menghadirkan layanan pendidikan yang lebih modern dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Kata Kunci: Pondok Pesantren, Sistem Informasi, Pendaftaran Santri, Algoritma C4.5, Data Mining.

ABSTRACT

William Sofian, 201910225396. An Information System Integrated with the C4.5 Algorithm for New Student Admission at Darul Ikhlas Islamic Boarding School, Bekasi

Islamic boarding schools (pondok pesantren) are traditional Islamic educational institutions that have played a significant role in the peaceful spread of Islam in Indonesia. As time progresses and the number of students increases, administrative effectiveness and efficiency in these institutions become a critical concern. One example is Pondok Pesantren Darul Ikhlas in Bekasi Regency, which still relies on manual systems for student registration and entrance examinations. These conventional procedures are time-consuming, prone to errors, and risk data loss during archiving. This study aims to design and develop a web-based information system to support the registration process of new students, integrated with the C4.5 algorithm. The C4.5 algorithm is employed to classify student data based on specific criteria to assist in a more accurate and objective selection process. The proposed system is expected to enhance administrative efficiency, simplify the registration process for parents, and minimize errors in student data archiving. By applying information technology and data mining methods, Pondok Pesantren Darul Ikhlas can provide a more modern and adaptive educational service in line with technological advancement.

Keywords: *Islamic Boarding School, Information System, Student Registration, C4.5 Algorithm, Data Mining.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : William Sofian
NPM : 201910225396
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Terintegrasi Dengan Algoritma C4.5. Penerimaan Santri Baru Pada Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 10 Juni 2025

Yang Menyatakan

Materai 10.000

William Sofian



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Sistem Informasi Terintegrasi Dengan Algoritma C4.5. Penerimaan Santri Baru Pada Pondok Pesantren Darul Ikhlas Bekasi". Penyusunan skripsi ini untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Informatika. Penulis ingin mengungkapkan rasa berterima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr., Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (Honoriscausa)., Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., Selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M., Selaku Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan arahan pada sistem ini, demi kelancaran pelaksanaan skripsi.
5. Bapak Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak memberikan arahan pada penulisan, demi kelancaran pelaksanaan skripsi.
6. Kepada seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer yang selalu memberikan semangat dan ilmu yang bermanfaat ketika perkuliahan.

7. Bapak., Bapak yang selalu memberikan dukungan serta do'a dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ibu Yenny Marantias S.pd , M.P.d., Ibu yang selalu memberikan dukungan serta do'a dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Selaku teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan serta do'a dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dari penelitian tugas akhir ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis dalam penyelesaian tugas akhir serta bentuk motivasi dengan baik dari para pembaca. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk mahasiswa yang sedang menyelesaikan skripsi sebagai referensi penulisan. Penulis ucapkan terimakasih, semoga mendapatkan balasan dengan baik dari Allah SWT.

Jakarta, 10 Juni 2025


William Sofian

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Sistem Informasi.....	15
2.3 Web.....	17

2.4	Santri	18
2.5	Pondok Pesantren	20
2.6	<i>Data Mining</i>	20
2.7	<i>Knowledge Discovery In Database (KDD)</i>	26
2.8	Klasifikasi.....	28
2.9	Algoritma C.45	29
2.10	Metode <i>Prototype</i>	31
2.11	PHP (<i>Hypertext preprocessor</i>).....	32
2.12	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	33
2.13	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	33
2.13.1	Use Case Diagram.....	34
2.13.2	Activity Diagram.....	35
2.13.3	Sequence Diagram	37
2.13.4	Class Diagram	38
2.14	<i>Black Box Testing</i>	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2	Kerangka Penelitian	41
3.3	Metode Pengumpulan Data	43
3.4	Metode Analisis.....	43
3.4.1	Analisa Sistem Berjalan	45
3.4.2	Analisa Permasalahan	46
3.4.3	Analisis Sistem Usulan	47
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem (<i>Hardware dan Software</i>).....	49

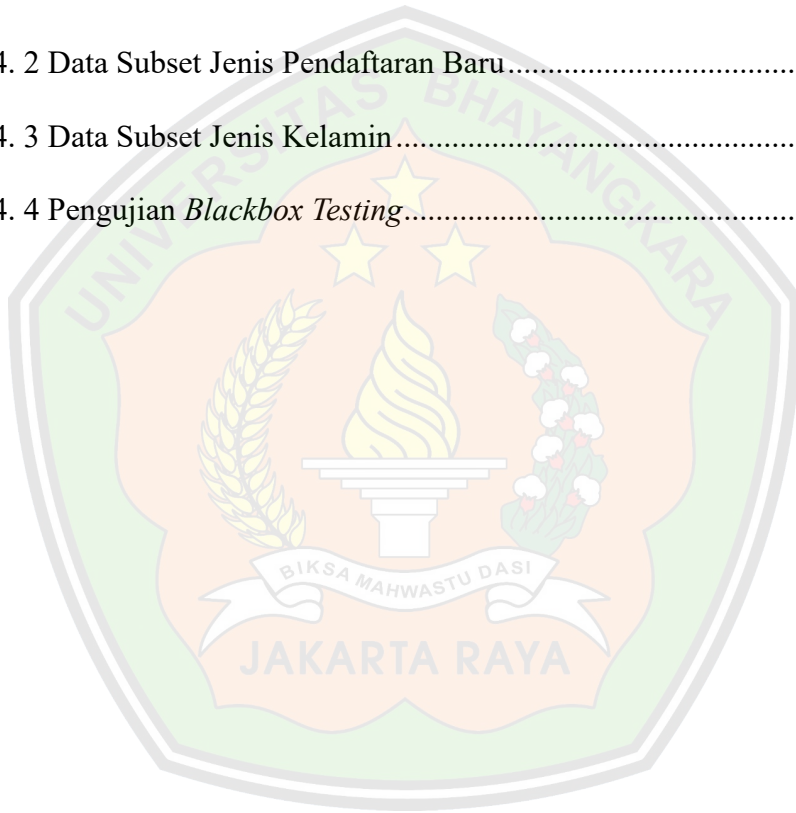
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Perancangan Sistem.....	51
4.1.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	51
4.1.2 <i>Activity</i> Diagram.....	52
4.1.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	59
4.1.4 <i>Class Diagram</i>	59
4.2 Implementasi Perhitungan Algoritma C.45	60
4.2.1 Hitung Entropi Awal (Jenis Kelamin):	61
4.2.2 Hitung Entropi Awal (Jenis Pendaftaran):.....	62
4.2.3 Hitung Gain.....	63
4.3 Antarmuka Sistem PSB Darul Ikhlas	64
4.4.1 Halaman Daftar	65
4.4.2 Halaman Login.....	65
4.4.3 Halaman <i>Dashboard</i> Calon Santri	66
4.4.4 Halaman <i>Dasboard</i> Admin.....	67
4.4.5 Halaman Data Pendaftar	67
4.4.6 Halaman Konfirmasi Pembayaran	68
4.4.7 Halaman Verifikasi Pembayaran	68
4.4.8 Halaman Biodata Calon Santri.....	69
4.4.9 Halaman Profil Calon Santri	69
4.4 <i>Blackbox Testing</i>	70
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	34
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	35
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	37
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	38
Tabel 4. 1 Data Calon Santri	60
Tabel 4. 2 Data Subset Jenis Pendaftaran Baru.....	62
Tabel 4. 3 Data Subset Jenis Kelamin.....	62
Tabel 4. 4 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan <i>Knowledge Discovery In Database</i> (KDD)	26
Gambar 2. 2 Metode <i>Prototype</i>	31
Gambar 3. 1 Lokasi Pondok Pesantren Darul Ikhlas	40
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	41
Gambar 3. 3 Metode <i>Prototype</i>	44
Gambar 3. 4 Analisa sistem berjalan.....	46
Gambar 3. 5 Analisa sistem usulan	48
Gambar 4. 1 <i>Use case</i> Diagram Sistem.....	52
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> Diagram Daftar	53
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	54
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> Diagram <i>Dashboard</i>	55
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Diagram Data Peserta.....	56
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> Diagram Konfirmasi Dan Verifikasi	57
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> Diagram Biodata Calon Santri	58
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> Diagram Profil Calon Santri.....	59
Gambar 4. 9 <i>Class</i> Diagram Sistem	60
Gambar 4. 10 Halaman Daftar Calon Santri	65
Gambar 4. 11 Halaman <i>Login</i> Sistem PSB	66
Gambar 4. 12 Pesan <i>error</i> ketika user salah memasukkan <i>username</i> dan dan <i>password</i>	66
Gambar 4. 13 <i>Dashboard</i> Calon Santri.....	67
Gambar 4. 14 <i>Dashboard</i> Admin	67

Gambar 4. 15 Halaman Data Pendaftar.....	68
Gambar 4. 16 Halaman Konfirmasi Pembayaran	68
Gambar 4. 17 Halaman Verifikasi Pembayaran	69
Gambar 4. 18 Biodata Calon Santri	69
Gambar 4. 19 Halaman Profil Calon Santri	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Plagiarisme	79
Lampiran 1. 2 Biodata Mahasiswa.....	80
Lampiran 1. 3 Rekomendasi Pembimbing untuk Skripsi	81
Lampiran 1. 4 Lembar Bimbingan Skripsi Dengan Pembimbing I	83
Lampiran 1. 5 Lembar Bimbingan Skripsi Dengan Pembimbing II	84
Lampiran 1. 6 Data Penerimaan Santri pada tahun ajaran 2024 - 2025.....	85

