

Implementasi Data Mining untuk Menunjang Strategi Promosi Prodi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu Menggunakan Algoritma C4.5

Astika Sari¹, Herlina Latipa Sari², Devina Ninosari³

¹Mahasiswa, Program studi informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Jalan Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139;
e-mail: astikasari150@gmail.com)

^{2,3}Dosen Tetap Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139;
e-mail: herlinalatipasari@unived.ac.id , devinans@unived.ac.id

(Received: Mei 2025, Revised: Agustus 2025, Accepied: Oktober 2025)

Abstract— The Promotion of New Student Admissions Registration (PPMB) at the Faculty of Computer Science, Informatics Study Program aims to introduce the advantages of the study program to prospective students in order to build interest, awareness and desire to register. Promotion requires a targeted strategy so that cost, energy and time efficiency can be optimized. For this reason, a system is needed that is able to analyze and classify prospective student data appropriately. The Decision Tree C4.5 algorithm can help classify data because the characteristics of the classified data can be obtained clearly, both in the form of a decision tree structure and in the form of rules. The implementation of the system uses the PHP programming language with a MySql database and the method used in this study is the research method stage. The research method stage is able to analyze the needs used to find out the weaknesses of the old system, then create a design from the design and continue with the creation of a new system design

Keywords : Promotion Strategy, Decision Tree, Data Mining

Intisari— Promosi Pendaftaran Penerimaan Mahasiswa Baru (PPMB) di Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Informatika bertujuan untuk memperkenalkan keunggulan prodi kepada calon mahasiswa agar terbangun minat, kesadaran dan keinginan untuk mendaftar. Promosi membutuhkan strategi yang tepat sasaran agar efisiensi biaya, tenaga dan waktu dapat dioptimalkan. Untuk itu dibutuhkan suatu system yang mampu menganalisa serta mengklasifikasi data calon mahasiswa secara tepat. Algoritma Decision Tree C4.5 dapat membantu melakukan klasifikasi data karena karakteristik data yang diklasifikasikan dapat diperoleh dengan jelas, baik dalam bentuk struktur pohon keputusan maupun dalam bentuk aturan atau rule. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySql dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahap metode penelitian. Tahap metode penelitian mampu melakukan analisa kebutuhan yang digunakan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru.

Kata kunci : Strategi Promosi, Decission Tree, Data Mining

I. PENDAHULUAN

Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Kota Bengkulu yang memiliki banyak fakultas salah satu diantaranya adalah Fakultas Ilmu Komputer. Pada Fakultas Ilmu Komputer terdapat beberapa Program Studi (Prodi) yaitu Prodi Informatika, Sistem Informasi dan Rekayasa Sistem Komputer yang mempunyai cukup banyak peminatnya. Fakultas Ilmu Komputer khususnya Prodi Informatika melakukan beberapa kegiatan promosi untuk mengenalkan fakultas dan prodi. Kegiatan promosi

yang dilakukan diantaranya kunjungan ke beberapa mitra sekolah menengah atas, penyebaran informasi dengan beberapa media. Setiap tahun pendaftar calon mahasiswa baru berasal dari daerah dan asal sekolah yang berbeda-beda. Demikian juga jumlah pendaftar calon mahasiswa tidak dapat diprediksi sebelumnya, pemilihan program studi yang diminati mahasiswa masih pada program studi tertentu, sehingga ada beberapa program studi yang kuotanya tidak terpenuhi dari yang ditentukan. Dari sekian banyaknya calon mahasiswa/i yang datang ke UNIVED, informasi yang mereka dapat berasal dari teman yang sedang kuliah atau alumni ada juga Tim promosi yang mensosialisasikan ke sekolah-sekolah yang ada di daerah provinsi Bengkulu dan sekitarnya. Selain TIM promosi, Universitas Dehasen Bengkulu juga memasang iklan di radio, media massa dan sosial media, yang memudahkan masyarakat untuk mencari informasi seputar Universitas Dehasen. Dalam menjalankan kegiatan promosi tersebut membutuhkan beberapa sumber daya diantaranya biaya tenaga dan waktu. Namun, strategi promosi yang digunakan oleh universitas masih belum optimal karena hanya berdasarkan aspek dari sekolah tanpa mempertimbangkan aspek lainnya seperti kota asal, jurusan, sehingga perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan strategi promosi. Untuk pencapaian target dapat dikelompokkan sumber data Pendaftaran Penerimaan Mahasiswa Baru (PPMB) dari tahun sebelumnya sehingga dapat dibuat suatu pola yang tepat untuk mempercepat pencapaian target. Dalam pengelolaan data tersebut dapat menggunakan data mining yang menjelaskan suatu konsep dan metode bagaimana proses untuk mengekstrak data untuk menemukan pola-pola yang penting atau menarik yang belum diketahui secara manual dari basis data yang besar untuk mendapatkan sebuah keputusan. Salah satu metode dari data mining adalah C4.5. Metode C4.5 merupakan kelompok algoritma decision tree. Algoritma ini mempunyai input berupa training samples dan samples. Training samples berupa data contoh yang digunakan untuk membangun sebuah tree yang telah diuji kebenarannya. Sedangkan samples merupakan field-field data yang nantinya digunakan sebagai parameter dalam melakukan klasifikasi data berdasarkan kriteria pembentukan keputusan. Metode ini Merupakan jenis metode klasifikasi data mining yang dapat menghasilkan model pohon keputusan yang baik dan konsisten dari sekumpulan data. Melalui model ini dapat diterapkan dalam sebuah

perangkat lunak. Algoritma C4.5 dianggap sebagai algoritma yang sangat membantu dalam melakukan klasifikasi data karena karakteristik data yang diklasifikasikan dapat diperoleh dengan jelas, baik dalam bentuk struktur pohon keputusan (decision tree) maupun dalam bentuk aturan atau rule If –Then sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan penggalian informasi terhadap data yang bersangkutan (Zahro'a & Indriani, 2024). Kelebihan Algoritma C4.5 dapat membuat pohon keputusan (decision tree) yang efisien menangani atribut tipe diskrit dan tipe diskrit-numerik, mudah untuk diinterpretasikan dan memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima. Algoritma Decision Tree C4.5 yang diterapkan dalam bussines intelligence pada penelitian ini diharapkan mendapatkan hasil yang dapat diajukan ke pimpinan atau yayasan guna menentukan strategi promosi yang tepat, sehingga dapat menarik siswa untuk menjadi mahasiswa pada Universitas Dehasen Bengkulu Program Studi Informatika. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang dituangkan dalam bentuk proposal skripsi dengan judul “Implementasi Data Mining Untuk Menunjang Strategi Promosi Prodi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu Menggunakan Algoritma C4.5”.

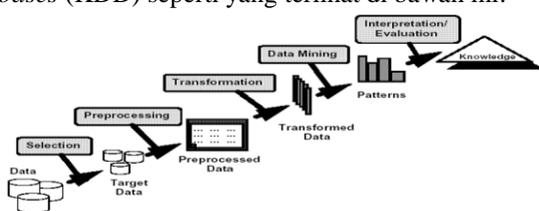
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Data Mining

Secara analogi, data mining seharusnya lebih sempurna disebut "*knowledge mining from data*" yang sayangnya relatif panjang. Namun, pada jangka pendek, pengetahuan mining mungkin tidak mencerminkan adanya fokus dalam mining berdasarkan sejumlah besar data. Data Mining adalah metode pengolahan buat menemukan suatu pola yang tersembunyi buat bisa di olah sebagai pengetahuan dan ilmu pengetahuan baru dan informasi dari data dan hasil buat keputusan pada masa depan (Allo, et.all, 2022).

Istilah data mining memiliki beberapa pandangan, seperti *knowledge discovery* ataupun *pettern recognition*. Istilah *knowledge discovery* atau penemuan pengetahuan tepat digunakan karena tujuan utama dari data mining memang untuk mendapatkan pengetahuan yang masih tersembunyi di dalam bongkahan data. Sedangkan istilah untuk *pettern recognition* atau pengenalan pola tepat untuk digunakan karena guna menemukan pola yang tersembunyi di dalam bongkahan data (Nabila, et all, 2021). Data mining, sering juga disebut *Knowledge Discovery in Database* (KDD), adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari data mining ini bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan (Sari & Nasir, 2020).

B. Tahapan Proses Dalam Penggunaan Data Mining Merupakan proses *knowledge discovery in databases* (KDD) seperti yang terlihat di bawah ini:



Gambar 1. Proses Data Mining

Proses Data Mining seperti yang terlihat pada gambar 2.1 terdiri dari urutan metode yang berulang yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. *Selection*, Memilih data yang relevan untuk keperluan analisis dari basis data.
2. *Preprocessing*, Menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten serta tahap menggabungkan beberapa sumber data.
3. *Transformation*, Mentransformasi data kedalam bentuk yang sesuai untuk melakukan operasi *data mining*.
4. *Data Mining*, Memilih algoritma *data mining* yang sesuai dan melakukan ekstraksi pola – pola yang terdapat pada data.
5. *Interpretation / Evaluation*, Menginterpretasikan pola kedalam pengetahuan dengan menghilangkan pola yang redundan dan tidak relevan.

Algoritma C4.5

C4.5 adalah bagian dari algoritma untuk klasifikasi dalam pembelajaran *machine learning* dan data mining. C4.5 merupakan algoritma yang cocok digunakan untuk masalah klasifikasi pada *machine learning* dan data mining. Dalam pembuatan pohon keputusan, setiap algoritma menerapkan ukuran pemilihan atribut yang berbeda-beda (Indra, et.all, 2023). Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan. Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Metode pohon keputusa mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusayang merepresentasikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahamidengan bahasa alami. Dan mereka juga dapat diekspresikan dalam bentukbahasa basis data seperti *Structured Query Language* untuk mencari record pada kategori tertentu (Ananda, Sumarno,, & Gunawan, 2022) Algoritma C4.5 yaitu sebuah algoritma yang digunakan untuk membangun decision tree (pengambilan keputusan). Algoritma C.45 adalah salah satu algoritma induksi pohon keputusan yaitu ID3 (*Iterative Dichotomiser 3*). ID3 dikembangkan oleh J. Ross Quinlan. Dalam prosedur algoritma ID3, input berupa sampel training, label training dan atribut. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari ID3. Beberapa pengembangan yang dilakukan pada C4.5 adalah sebagai antara lain bisa mengatasi *missing value*, bisa mengatasi *continue* data, dan *pruning* (Rahman, et.II, 2020). Cara algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan yaitu:

1. Pilih atribut yang digunakan sebagai akar
2. Buatlah sebuah cabang untuk setiap nilai
3. Buatlah sebuah cabang untuk setiap nilai
4. Ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas sama

Ada beberapa tahap dalam membuat sebuah pohon keputusan dengan algoritma C4.5:

1. Menyiapkan *data training*. Data ini diambil dari data yang sudah pernah ada sebelumnya dan sudah di kelompokkan ke dalam kelas tertentu.
2. Setelah itu tentukan akar dari pohon. Pilih akar dari atribut, cara adalah dengan menghitung nilai *gain* dari semua atribut, yang menjadi akar pertama adalah nilai *gain* yang paling. Sebelum menentukan nilai *gain*, terlebih dahulu hitung nilai *entropy*. Untuk menentukan nilai *entropy* gunakan rumus :

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i \cdot \log^2 p_i$$

Dimana:

S = Himpunan Kasus

n = Jumlah Partisi S

p_i = Proporsi S_i terhadap S

3. Setelah itu tentukan nilai gain menggunakan rumu :

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i)$$

Dimana:

S = Himpunan Kasus

A = Atribut

n = Jumlah Partisi Atribut A

$|S_i|$ = Jumlah kasus pada partisi ke- i

$|S|$ = Jumlah kasus dalam S

4. Setelah itu ulangilah langkah ke-2 sampai semua *record* terpartisi secara sempurna
5. Proses partisi pohon keputusan akan berhenti saat :
 - a. Semua *record* dalam simpul N mendapat kelas yang sama
 - b. Tidak ada atribut di dalam *record* yang dipartisi lagi
 - c. Tidak ada *record* di dalam cabang yang kosong.

III.METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Tahapan penelitian sistem strategi promosi Prodi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu menggunakan metode data mining C4.5 yang dibahas ini terdiri dari beberapa tahap yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut



Gambar 2. Tahap Metode Penelitian

Seperti yang terlihat pada gambar 1., tahap – tahap metode penelitian yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Penelitian dimulai dengan melakukan pengumpulan data – data variabel kriteria strategi promosi. Data kriteria terdiri dari jenis kelamin, jenis sekolah, asal sekolah, daerah asal, informasi PPDB dan gelombang PPDB.

2. Analisa Kebutuhan Data.

Data yang telah dikumpulkan dari tahap pengumpulan data kemudian di analisis sehingga dapat dibuat rumusan data masukan dan data keluaran dari sistem yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan

merupakan data dari pendaftaran mahasiswa baru dan lain sebagainya.

3. Analisa Metode *Decision Tree C45*

Analisa metode dilakukan untuk menganalisis langkah-langkah yang dibutuhkan dalam mengimplementasikan metode yang ditentukan untuk mengatasi masalah dalam strategi promosi. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *C45* sehingga tahap analisis akan dilakukan dengan melakukan tahap – tahap sebagai berikut :

- a. Menentukan variable yang digunakan pada implementasi metode *C45*.
- b. Melakukan transformasi data pendaftaran yang sesuai untuk implementasi strategi promosi menggunakan *C45*.
- c. Melakukan implementasi komputasi *C45* terhadap data sample.

4. Analisa Fungsional Sistem

Analisa fungsional sistem dilakukan sebelum masuk ke dalam tahapan perancangan. Pada kegiatan analisa fungsional sistem akan dilakukan perancangan konseptual dari sistem dalam bentuk diagram konteks (*Context Diagram*) dan *data flow diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD).

5. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan untuk merancang basis data dimana data ditampung sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem.

6. Perancangan Antar Muka sistem

Perancangan antar muka sistem dilakukan untuk merancang bentuk dan tampilan dari antar muka sistem yang akan dikembangkan. Perancangan antar muka bertujuan untuk membantu proses pengembangan sistem sehingga proses pengembangan dapat berlangsung lebih cepat dan efisien.

7. Pengujian dan implementasi sistem

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dengan melakukan pengujian input dan validasi terhadap output dari sistem yang telah dibangun. Tahap akhir dilanjutkan dengan melakukan implementasi dengan cara menyediakan layanan sistem yang telah dibangun untuk dapat digunakan.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini kesimpulan – kesimpulan disusun untuk memenuhi pertanyaan dari rumusan masalah yang telah ditentukan berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian. Berdasarkan dari proses pengujian dan implementasi maka kemudian dapat ditarik saran – saran yang dapat berguna bagi penelitian yang akan datang.

B. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data penelitian yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

2. Wawancara

Pengumpulan data menggunakan metode wawancara dilakukan dengan Ka. Prodi Informatika yang berkaitan langsung dengan permasalahan pada penelitian ini.

3. Studi Pustaka

Metode dimana penulis mempelajari dan mencari data yang berasal dari buku, jurnal dan referensi yang diperoleh dari

toko buku dan perpustakaan Universitas Dehasen yang berhubungan dengan masalah yang ditulis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Program dan Pembahasan

Aplikasi implementasi Data Mining untuk menunjang strategi promosi Prodi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu menggunakan algoritma C4.5 dibangun sesuai dengan analisa dan perancangan seperti yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya yaitu bab metodologi penelitian, maka pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari aplikasi yang dibangun menggunakan perancangan yang telah di lakukan pada bab sebelumnya.

Tampilan Menu Login

Pada aplikasi implementasi Data Mining untuk menunjang strategi promosi Prodi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu menggunakan algoritma C4.5 terdapat beberapa *interface* atau antarmuka yang di desain untuk mempermudah *user* atau pemakai dalam menggunakan atau menjalankan aplikasi ini. ;Adapun *interface* atau antarmuka adalah sebagai berikut

a. Halaman Login Admin

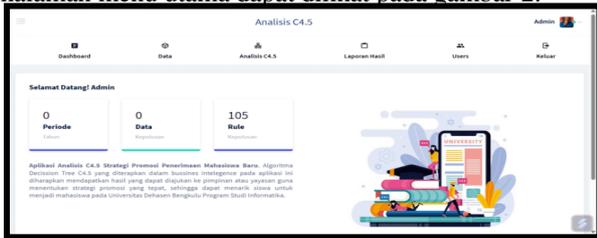
Halaman *login* admin merupakan halammn yang digunakan oleh admin untuk melakukan entri data, proses serta laporan dari hasil aplikasi. Adapun tampilan dari halaman *login* admin dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Halaman Login Admin

b. Menu Utama (Beranda)

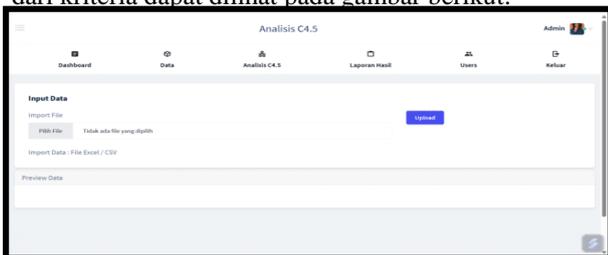
Halaman menu utama merupakan halaman yang akan muncul setelah melakukan login. Pada halaman menu utama terdapat beberapa menu. Adapun tampilan dari halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 4. Halaman Menu Utama (Beranda Aplikasi)

c. Halaman (Form) Input Data

Halaman (*form*) input data merupakan halaman yang melakukan input data, dimana data yang digunakan adalah file excel dan file csv. Adapun tampilan dari halaman (*form*) dari kriteria dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Halaman (Form) Input Data Excel

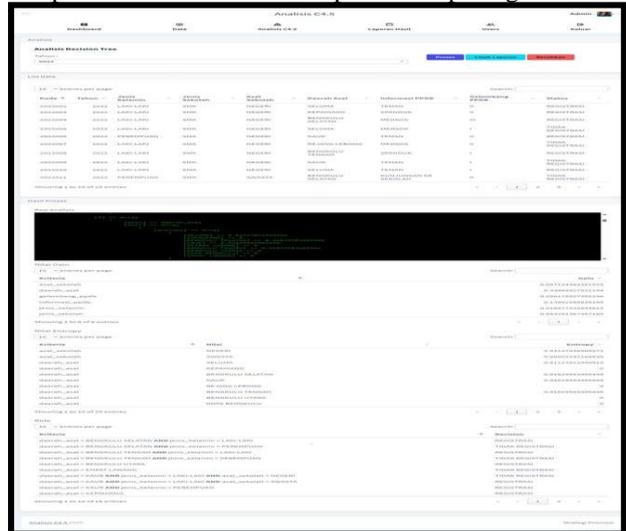
Setelah data berhasil di *upload* maka akan tampil halaman seperti gambar berikut.

Kode	Tahun	Jenis Pelanggan	Jenis Sekolah	Asal Sekolah	Daerah Asal	Informasi PPOB	Gekombang PPOB	Status	Aksi
3022002	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	SELUMA	TEMAN	II	REGISTRASI	Detail
3022003	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	KERINCI	SPANDUK	II	REGISTRASI	Detail
3022004	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	BENGKALU SELATAN	MESOSIS	III	REGISTRASI	Detail
3022005	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	SELUMA	PUNJUNGJANG KE BENGKULU	I	TSUKA REGISTRASI	Detail
3022006	2022	PEREMPUAN	SMK	NEGERI	KALUR	TEMAN	II	REGISTRASI	Detail
3022007	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	WELANG LEBONG	MESOSIS	II	TSUKA REGISTRASI	Detail
3022008	2022	LARI-LARI	SMK	NEGERI	BENGKALU TENGAH	SPANDUK	I	REGISTRASI	Detail

Gambar 6. Hasil Upload Data Excel

d. Halaman (Form) Analisis C4.5

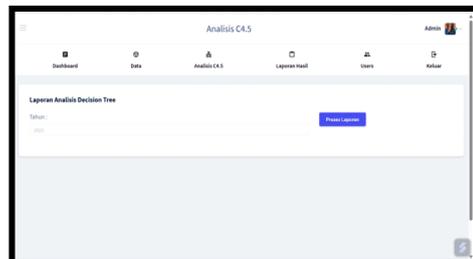
Halaman (*form*) analisis C4.5 merupakan halaman yang menampilkan hasil analisa dari data yang telah disajikan sebelumnya. Pada halaman ini terdapat beberapa *button* yang berfungsi untuk melakukan proses di antaranya adalah tombol "*proses*". *Button Proses* akan menampilkan proses entri data pada file excel, *raw analisis* dari algoritma C4.5, nilai entropi dan rule dari algoritma tersebut. Adapun tampilan hasil analisa C4.5 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 7. Halamn (Form) Proses Analisa C4.5

e. Halaman (Form) Graph Decision

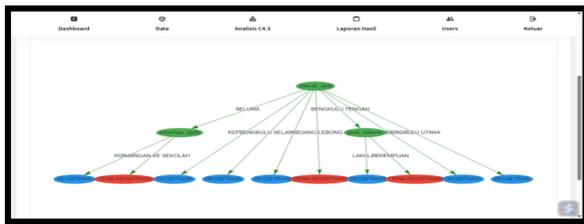
Halaman (*form*) *Graph Decision* merupakan *form* yang digunakan untuk menampilkan pohon keputusan dari proses analisa C4.5. adapun tampilan dari *Graph Decision*:



Gambar 8. Halaman (Form) Graph Decision

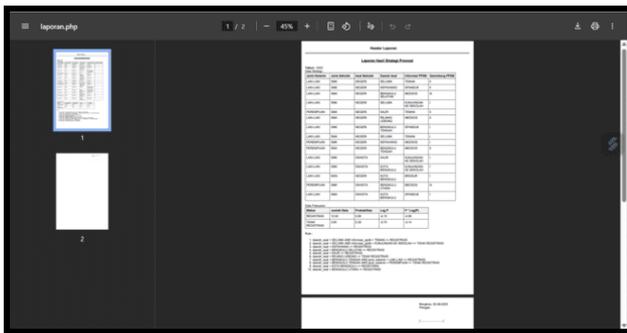
f. Laporan Hasil Penilaian

Pada halaman laporan penilaian merupakan hasil dari proses metode C4.5 yang telah dilakukan, adapun tampilan dari halaman laporan hasil dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 9. Halaman Laporan Hasil Penilaian

Untuk menampilkan hasil laporan proses penilaian dilakukan dengan mengklik tombol “proses laporan” maka akan tampil laporan seperti gambar berikut :



Gambar 10. Laporan Hasil Analisa C4.5

B. Hasil Pengujian

Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box* merupakan pengujian yang berdasarkan pengecekan terhadap detail perancangan yang menggunakan struktur control dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian, secara sekilas dapat kita ambil beberapa kesimpulan dari *Black Box* testing yang merupakan petunjuk dalam mendapatkan program yang benar sesuai dengan yang kita inginkan.

Tabel Hasil Pengujian Black Box

Skenario Pengujian	Harapan	Hasil
Klik tombol Sign In	Akan Masuk ke menutama	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik Menu Data	Menampilkan halaman data kriteria	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik Menu Analisis C4.5	Menampilkan halaman Analisis C4.5	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik Menu Graph Decision	Menampilkan halaman Graph Decision	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik Tombol Proses	Akan memproses data sesuai dengan algoritma	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik Cetak	Akan melakukan proses cetak (print) laporan hasil analisa	Sesuai dengan yang diharapkan
Klik tombol Logout	Akan keluar dari aplikasi	Sesuai dengan yang diharapkan

C. Penjelasan Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut adalah hasil pengujian:

a. Halaman Login Admin

Pengujian Validasi: Sistem berhasil mengautentikasi admin dengan username dan password yang benar. Jika salah, sistem menampilkan pesan error.

b. Menu Utama (Beranda Aplikasi)

Pengujian Navigasi: Semua menu dapat diakses dengan lancar tanpa lag atau error.

Hasil: Respons waktu <1 detik untuk setiap akses menu.

c. Input Data

Pengujian File Upload:

1. Format file Excel/CSV berhasil diupload dan diproses.

2. File dengan format tidak valid ditolak.

Hasil: Akurasi 100% untuk file valid, pesan error jelas untuk file invalid.

d. Analisis C4.5

Pengujian Algoritma:

1. Sistem berhasil menghitung entropi, gain, dan membangun pohon keputusan.

2. Rule yang dihasilkan sesuai dengan dataset uji.

Hasil : Sesuai dengan perhitungan dataset

e. Graph Decision

Pengujian Visualisasi: Pohon keputusan ditampilkan secara interaktif dengan fitur zoom dan ekspor.

Hasil: Visualisasi jelas dan mudah dipahami oleh admin.

f. Laporan Hasil

Pengujian Generate Laporan:

Laporan berhasil digenerate dalam format tabel dan PDF.

Hasil : Data yang ditampilkan konsisten dengan hasil analisis.

D. Kesimpulan Pengujian

Hasil akhir dari sistem aplikasi mampu memberikan hasil analisa strategi promosi melalui pendekatan *decision tree* dan dapat digunakan untuk membantu menunjang strategi promosi pada prodi dengan :

a. Fungsionalitas Lengkap: Mulai dari input data hingga laporan hasil.

b. Akurasi Tinggi : Algoritma C4.5 menghasilkan rule yang relevan.

c. User-Friendly : Antarmuka (*interface*) yang intuitif dan mudah digunakan oleh admin.

d. Sistem aplikasi ini telah didemokan ke operator prodi informatika fakultas ilmu komputer dan 100% berjalan baik tanpa adanya error.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Untuk melakukan klasifikasi strategi promosi, pada aplikasi telah diterapkan Metode *Decision Tree* dengan melihat hasil nilai *Gain* dan *Entropy* pada masing-masing kriteria. Dimana atribut yang digunakan terdiri dari jenis kelamin, jenis sekolah, asal sekolah, daerah asal, informasi PPDB dan gelombang pendaftaran PPDB.
- Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, fungsional dari aplikasi data mining untuk klasifikasi strategi promosi pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Informatika berjalan dengan baik dan lancar sebagaimana mestinya. Dan mampu memberikan informasi hasil analisis strategi promosi melalui pendekatan *Decision Tree*.
- Decision Tree Algoritma C4.5* dapat digunakan sebagai pendukung dalam menerapkan strategi promosi berdasarkan pohon keputusan yang terbentuk dari data latih dan data testing.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, berikut ini ada beberapa saran dari penulis sebagai berikut :

1. Fakultas Ilmu Komputer Khususnya Program Studi Informatika, sebaiknya melakukan analisa strategi promosi secara rutin, sehingga dapat meningkatkan citra dan memberikan pelayanan yang maksimal serta meningkatkan minat masyarakat terhadap Universitas Dehasen khususnya Fakultas Ilmu Komputer.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan kedepannya dapat diterapkan metode *Decision Tree Algoritma C4.5* pada bidang atau kasus lainnya untuk mendapatkan perbandingan metode *Data Mining* yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. *JURNAL INTECH (INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI)*, 8-11.
- [2] Allo, Y. S., Sofica, V., Hasan, N., & Septiani, M. (2022). Penggunaan Metode Naïve Bayes Dalam Mengklasifikasi Pengangguran Pada Desa Bojong Kulur. *Bianglala Informatika*, 30-35.
- [3] Ananda, R., Sumarno., & Gunawan, I. (2022). Prediksi Promosi Jabatan Karyawan JNE Pematangsiantar Dengan Algoritma C4.5. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 358–365.
- [4] Ayumida, S., Azis, M. S., & Fiano, Z. G. (2020). Implementasi Program Administrasi Pembayaran Berbasis Dekstop (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Cikampek). *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 72-83.
- [5] Fajry, Annur, S., & Handayani, T. (2024). Strateg Promosi Prodi Pendidikan Sendratasik Dalam Meningkatkan Jumlah Mahasiswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 51-60.
- [6] Firman, A. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- [7] Harahap, W. R. (2021). Penerapan Strategi Promosi Perpustakaan. *JUPI (Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi)*, 103-116.
- [8] Indra, H., Yuliana, D., Ulfa, U., & Adriant, R. (2023). Strategi Promosi Penjualan Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus Di Restoran Plaza Pekanbaru). *Jurnal Minfo Polgan*, 1281-1292.
- [9] Junaidi, A., & Wadisman, C. (2022). Sistem Informasi Antrian Online Berbasis Web di Klinik Sahabat Padang. *Journal of Computer Science and Information Systems (JCoInS)*, 136-148.
- [10] Muafi, Wijaya, A., & Aziz, V. A. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Anusia Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi dan Teknologi Informasi*, 43-49.
- [11] Muliadi, Andriani, M., & Irawan, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (DFD). *JISI: JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI*, 111-122.
- [12] Nabila, Z., Isnain, A., Permata, & Abidin, Z. (2021). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus COVID-19 di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 100-108.
- [13] Prasetya, W., & Jollyta, D. (2023). Penerapan Algoritma Genetika Dalam Penjadwalan Mata Kuliah. *JMApTeKsi (Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi)*, 144-147.
- [14] Rahman, F., Zahro, H. Z., & Ariwibisono, F. (2020). Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi Asal Calon Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus: Fakultas Hukum Universitas Mataram). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 161-169.
- [15] Rizki, M. A., & OP, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1-13.
- [16] Sari, P. I., & Nasir, M. (2020). Implementasi Model Decision Tree Menggunakan Algoritma Id3 Untuk Menetapkan Strategi Pemasaran Universitas Bina Darma Palembang. *Bina Darma Conference on Computer Science* (pp. 739-754). Palembang: Universitas Bina Darma.
- [17] Susana, H., Suarna, N., Fathurrohman, & Kaslani. (2022). Penerapan Model Klasifikasi Metode Naive Bayes Terhadap Penggunaan Akses Internet. *JURISISTEKNI (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, 1-8.
- [18] Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi E-Book Untukaturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas II Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 20-26.
- [19] Zahro'a, S. N., & Indriani, U. (2024). Penentuan Pendaftaran Mahasiswa Baru Dengan Menerapkan Algoritma C4.5 Pada Universitas Potensi Utama. *JUREKSI (Jurnal Rekayasa Sistem)*, 527-539. S. M. Metev and V. P. Veiko, *Laser Assisted Microtechnology*, 2nd ed., R. M. Osgood, Jr., Ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1998.