

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN METODE DECISION TREE / C4.5 DALAM MENGEVALUASI POTENSI DAN KONTRIBUSI RETRIBUSI TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH

WAHYU ARFIANSYAH
NIM. 218280171

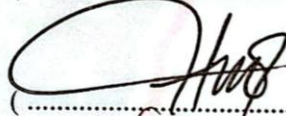
Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
14 Mei 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

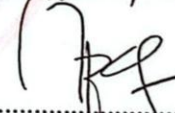
Muhammad Zainal, ST., MT. (Ketua)

()

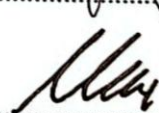
Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. (Sekretaris)

()

Muhammad Basri, ST., MT. (Anggota)

()

Marlina, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

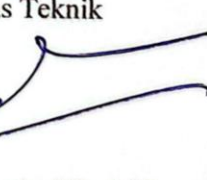
()

Mengetahui:

Plt. Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Mughaffir Yunus, ST., MT.
NBM. 1252 809

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. H. Hakzah, ST., MT.
NBM. 938 317

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Wahyu Arfiansyah**
NIM : **218280171**
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Penerapan Metode Decision Tree / C4.5 Dalam Mengevaluasi Potensi Dan Kontribusi Retribusi Terhadap Pendapatan Asli Daerah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 16 Mei 2025

Yang menyatakan



Wahyu Arfiansyah
NIM. 218280171

HALAMAN INSPIRASI

“(Ingatlah) ketika Tuhanmu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), sesungguhnya azab-Ku sangat berat.””

(Q.S Ibrahim : 7)

“(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, bahwa hanya dengan mengingat Allah hati akan selalu tenteram”

(Q.S Ar-Ra'd : 28)

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahillobbil 'alamiin. Puji syukur kehadiran Allah *subhanahu wata'ala* yang menciptakan memberi kehidupan serta waktu kepada hamba-Nya dan atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Penerapan Metode Decision Tree/C45 Dalam Mengevaluasi Potensi Dan Kontribusi Retribusi Terhadap Pendapatan Asli Daerah*”. Tidak lupa sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Rasul kita Muhammad beserta keluarganya yang di sucikan dari dahulu kala hingga tiada terhingga.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di Universitas Muhammadiyah Parepare, fakultas teknik, program studi Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Serta penulis juga menyadari bahwa skripsi ini sepenuhnya masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, di kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya Ayahanda Muh. Amir S dan Ibunda Suriani dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada beliau yang mendoakan, membesarkan dan mendidik

dengan segala cinta dan kasih sayang yang tak berujung serta pengorbanan yang tidak akan pernah dapat penulis balaskan.

2. Bapak Mughaffir Yunus, ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Dr. H. Hakzah, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Muhammad Basri, ST.,MT dan Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji I dan penguji II.
5. Bapak Muhammad Zainal, ST., M.MT. selaku Pembimbing I
6. Bapak Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II.
7. Bapak Muhammad Ismail, S.Kom., M.Kom.
8. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare sebagai pahlawan tanpa tanda jasa.
9. Semua pihak-pihak yang belum sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata sebagai ucapan kebahagiaan atas segala amal dan kebajikan, kritik dan saran yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas kepada penulis yang Insya Allah akan selalu diingat dan didoakan semoga bernilai ibadah disisi Allah *subhanahu wata'ala*. Aamiin.

Nashrumminallah wafathun qarib.

Parepare, 16 April 2025

Penulis

WAHYU ARFIANSYAH
NIM. 218280171

ABSTRAK

WAHYU ARFIANSYAH. *Penerapan Metode Decision Tree/C4.5 Dalam Mengevaluasi Potensi Dan Kontribusi Retribusi Terhadap Pendapatan Asli Daerah.* (Dibimbing oleh Muhammad Zainal dan Wahyuddin)

Pendapatan Asli Daerah (PAD) merupakan salah satu sumber utama pendapatan untuk mendukung kegiatan pemerintahan di tingkat daerah. Oleh karena itu, pengelolaan PAD yang efektif dan efisien menjadi hal yang sangat penting bagi setiap pemerintah daerah. Namun, dalam mengelola dan mengevaluasi kontribusi retribusi terhadap PAD, pemerintah daerah sering kali menghadapi tantangan terkait pengolahan data yang besar dan kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *decision tree C4.5* dalam mengevaluasi potensi dan kontribusi retribusi terhadap PAD di beberapa daerah. Metode C4.5 dipilih karena kemampuannya untuk memproses data kategori dan numerik, serta memberikan pemodelan yang dapat menjelaskan keputusan berdasarkan atribut yang ada. Penelitian ini menggunakan data retribusi yang diperoleh dari pemerintah daerah untuk membangun model *decision tree* yang dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kontribusi retribusi terhadap PAD. Proses analisis dilakukan dengan melakukan pelatihan dan pengujian model untuk menghasilkan rekomendasi yang berbasis data dalam upaya meningkatkan kontribusi PAD. Hasil penelitian dan pengujian aplikasi Penerapan Metode *Decision tree/c4.5* dari data pendapatan asli daerah dihasilkan nilai *gain* tertinggi yaitu 0.68 pada atribut pajak reklame dan nilai *gain* terendah yaitu 0 pada atribut pajak hiburan pada perhitungan manual. Ini menunjukkan bahwa kontribusi terbesar berada pada pajak reklame dan kontribusi terendah berada pajak hiburan.

Kata kunci: *Pendapatan Asli Daerah (PAD), Retribusi, Decision Tree, C4.5, NextJs*

ABSTRACT

WAHYU ARFIANSYAH. *Application of the Decision Tree/C4.5 Method in Evaluating the Potential and Contribution of Retribution to Local Revenue (Local Revenue - PAD) (Supervised by Muhammad Zainal and Wahyuddin)*

Local Original Income (PAD) is one of the main sources of income to support government activities at the regional level. Therefore, effective and efficient PAD management is very important for every local government. This research aims to apply the decision tree C4.5 method to evaluate the potential and contribution of retribution to PAD in several regions. The C4.5 method was chosen due to its ability to process both categorical and numerical data, as well as its capacity to provide modeling that can explain decisions based on existing attributes. This study uses retribution data obtained from local governments to build a decision tree model that can identify the factors influencing the contribution of retribution to PAD. The analysis process involves training and testing the model to generate data-driven recommendations aimed at improving PAD contributions. The results of the research and testing of the Decision Tree/c45 Method Application from local revenue data produced the highest gain value of 0.68 on the advertising tax attribute and the lowest gain value of 0 on the entertainment tax attribute in manual calculations. This shows that the largest contribution is in advertising tax and the lowest contribution is in entertainment tax.

Keywords: *Local Revenue (PAD), Retribution, Decision Tree, C4.5, NextJs*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	6
B. Kajian Pustaka	9

1. Sistem Penunjang Keputusan	9
2. Algoritma C4.5	13
3. <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i>	15
4. <i>JavaScript</i>	15
5. <i>Next.js</i>	16
6. <i>PostgreSQL</i>	17
7. <i>Flowchart</i>	18
8. <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	22
9. Kerangka Pikir	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Metode Pengumpulan Data	28
D. Alat dan Bahan Penelitian	28
E. Tahapan Penelitian	29
1. Persiapan Penelitian	29
2. Studi Literatur	30
3. Pengumpulan Data	30
4. Analisis	30
5. Perancangan	30
6. Pengujian	30
7. Implementasi	31
F. Metode Pengujian	31
G. Analisis Sistem	32
1. Sistem yang Berjalan	32

2. Sistem yang Diusulkan	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Analisis Aliran Data Dengan <i>UML</i>	34
1. <i>Use Case</i> Diagram	34
2. <i>Activity</i> Diagram	35
3. <i>Sequence</i> Diagram	40
B. Perancangan <i>Database</i>	42
C. Rancangan Aplikasi	44
D. Implementasi	48
E. Pengujian Sistem	49
F. Hasil Perhitungan Metode C4.5	74
1. <i>Entropy</i> Awal	75
2. Perhitungan <i>Gain</i> Tiap Atribut	75
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
L A M P I R A N	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Flow Direction Symbols</i>	20
Tabel 2.2 <i>Processing Symbols</i>	21
Tabel 2.3 <i>Input – Output Symbols</i>	22
Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	23
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram	23
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram	24
Tabel 2.7 Simbol-simbol <i>StateChart</i> Diagram	25
Tabel 2.8 Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram	25
Tabel 3.1 Jadwal pelaksanaan penelitian	27
Tabel 3.2 Spesifikasi laptop	29
Tabel 3.3 <i>Software</i> yang digunakan	29
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Aktor User	35
Tabel 4.2 User	42
Tabel 4.3 <i>Dataset</i>	43
Tabel 4.4 Target	43
Tabel 4.5 <i>Mining Result</i>	44
Tabel 4.6 <i>Blackbox</i> halaman <i>login</i>	49
Tabel 4.7 <i>Blackbox</i> pesan gagal <i>login</i>	50
Tabel 4.8 <i>Blackbox</i> halaman <i>register</i>	50
Tabel 4.9 <i>Blackbox</i> pesan email sudah digunakan form <i>register</i>	51
Tabel 4.10 <i>Blackbox dataset</i>	51
Tabel 4.11 <i>Blackbox</i> klik tambah <i>dataset</i>	52

Tabel 4.12 <i>Blacbox</i> halaman <i>data mining</i>	52
Tabel 4.13 <i>Blacbox</i> klik proses <i>mining</i>	53
Tabel 4.14 <i>Blackbox</i> halaman <i>decision</i>	54
Tabel 4.15 <i>Blackbox</i> klik buat <i>decision tree</i>	54
Tabel 4.16 <i>Blackbox</i> halaman target	55
Tabel 4.17 <i>Blackbox</i> tambah target	56
Tabel 4.18 <i>Blackbox</i> halaman <i>result</i>	56
Tabel 4.19 Grafik matriks <i>login</i>	59
Tabel 4.20 Grafik matriks <i>register</i>	62
Tabel 4.21 Grafik matriks aktifitas user	65
Tabel 4.22 Grafik matriks <i>dataset</i>	68
Tabel 4.23 Grafik matriks <i>data mining</i>	71
Tabel 4.24 Grafik matriks <i>decision</i>	73
Tabel 4.25 Hasil pengujian	74
Tabel 4.26 Dataset PAD tahun 2023	74
Tabel 4.27 Perhitungan Pajak Reklame	75
Tabel 4.28 Perhitungan Pajak Hotel	76
Tabel 4.29 Perhitungan Pajak Parkir	77
Tabel 4.30 Perhitungan Pajak Hiburan	78
Tabel 4.31 Perhitungan Node Awal	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir	26
Gambar 3.1 Sistem yang sedang berjalan	32
Gambar 3.2 Sistem yang diusulkan	32
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram User	34
Gambar 4.2 Diagram <i>activity login</i>	36
Gambar 4.3 Diagram <i>activity register</i>	37
Gambar 4.4 Diagram <i>activity Dataset</i>	38
Gambar 4.5 Diagram <i>activity Data Mining</i>	39
Gambar 4.6 Diagram <i>activity Decision</i>	39
Gambar 4.7 Diagram <i>sequence login</i>	40
Gambar 4.8 Diagram <i>sequence register</i>	40
Gambar 4.9 Diagram <i>sequence dataset</i>	41
Gambar 4.10 Diagram <i>sequence data mining</i>	41
Gambar 4.11 Diagram <i>sequence decision</i>	42
Gambar 4.12 Halaman <i>Login</i>	44
Gambar 4.13 Halaman <i>register</i>	45
Gambar 4.14 Halaman <i>Dataset</i>	45
Gambar 4.15 Halaman <i>Data Mining</i>	46
Gambar 4.16 Halaman <i>Decision</i>	46
Gambar 4.17 Halaman Target	47
Gambar 4.18 Halaman <i>Result</i>	47
Gambar 4.19 <i>Flowchart login</i>	57

Gambar 4.20 <i>Flowgraph login</i>	58
Gambar 4.21 <i>Flowchart register</i>	60
Gambar 4.22 <i>Flowgraph register</i>	61
Gambar 4.23 <i>Flowchart aktifitas user</i>	63
Gambar 4.24 <i>flowgraph aktifitas user</i>	64
Gambar 4.25 <i>Flowchart dataset</i>	66
Gambar 4.26 <i>Flowgraph dataset</i>	67
Gambar 4.27 <i>Flowchart data mining</i>	69
Gambar 4.28 <i>Flowgraph data mining</i>	70
Gambar 4.29 <i>Flowchart decision</i>	72
Gambar 4.30 <i>Flowgraph decision</i>	72
Gambar 4.31 <i>Pohon Keputusan</i>	80