

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM  
PENENTUAN PENERIMA BONUS TAHUNAN PADA  
KARYAWAN PT WAEN INDONESIA**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Khe Ben  
181510021**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM  
PENENTUAN PENERIMA BONUS TAHUNAN PADA  
KARYAWAN PT WAEN INDONESIA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh  
Khe Ben  
181510021**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Khe Ben  
NPM/NIP : 181510021  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Penentuan Penerima Bonus Tahunan Pada PT Waen Indonesia**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 29 Juli 2022



**Khe Ben**  
**181510021**

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM PENENTUAN  
PENERIMA BONUS TAHUNAN PADA PT WAEN INDONESIA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh  
Khe Ben  
181510021**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 29 Juli 2022**



**Erlin Elisa, S.Kom., M.SI.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

PT Waen Indonesia merupakan sebuah perusahaan professional yang ahli dibidang produksi plastik yang menyediakan barang-barang seperti LDPE, HDPE, PET, ABS, PS/HIPS, GPPS, PC, PMMA, Silicon, POM, PPS, PBT, dan lain sebagainya. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2019 yang beralamat di Jl. Hang Kesturi Kav, A – 002 & 039, Kecamatan Kabil, Batam 29465, Kepulauan Riau - Indonesia. Dalam menilai hasil kinerja saat penentuan bonus tahunan karyawan diperusahaan tidak sedikit permasalahan yang dapat ditemukan perusahaan yang dapat diketahui seperti banyak menghabiskan waktu, banyak pengujian yang harus dibandingkan, dan keputusan yang harus diambil saat penentuan bonus tahunan karyawan PT Waen Indonesia. Semakin tahun yang terlewatkan, tidak jarang ditemukan karyawan pada PT Waen Indonesia tidak lega terhadap keputusan penerima bonus tahunan yang telah diputuskan perusahaan sehingga tertimbullah masalah terhadap minimnya kepatuhan para pekerja kelayaitasan para pekerja dan inisiatif dari para pekerja. Hasil dari pohon keputusan yang telah diuji menghasilkan nilai gain tertinggi yang menjadi faktor penting karena memberikan pengaruh cukup besar dalam menentukan bonus tahunan pada karyawan PT Waen Indonesia, faktor tersebut berasal dari atribut masa kerja, target, dan kehadiran.

**Kata Kunci:** Algoritma C4.5, Data Mining, Bonus Tahunan.

## ***ABSTRACT***

*PT Waen Indonesia is a professional company specializing in plastic production that provides goods such as LDPE, HDPE, PET, ABS, PS/HIPS, GPPS, PC, PMMA, Silicon, POM, PPS, PBT, and so on. This company was founded in 2019 which is located at Jl. Hang Kesturi Kav, A – 002 & 039, Kabil District, Batam 29465, Riau Islands - Indonesia. In assessing the performance results when determining the annual bonus of employees in the company, there are not a few problems that can be found by the company that can be identified such as spending a lot of time, a lot of testing that must be compared, and decisions that must be taken when determining the annual bonus of employees of PT Waen Indonesia. As the years go by, it is not uncommon to find employees at PT Waen Indonesia who are not relieved by the decision to receive the annual bonus that has been decided by the company so that problems arise regarding the lack of compliance of workers, loyalty of workers and initiatives of the workers. The results of the decision tree that have been tested produce the highest gain value which is an important factor because it has a large enough influence in determining the annual bonus for PT Waen Indonesia employees, these factors come from the attributes of years of service, targets, and attendance.*

**Keywords:** *Algorithm C4.5, Data Mining, Annual Bonus.*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M, selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammad Rasyid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Bapak Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu dalam memberikan bimbingan dan petunjuk sampai selesainya skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Putera Batam.
6. Dan pihak-pihak yang telah memberikan dukungannya hingga tersusunnya penelitian ini yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL DEPAN.....       | i    |
| HALAMAN JUDUL .....             | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....           | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....        | iv   |
| ABSTRAK .....                   | v    |
| <i>ABSTRACT</i> .....           | vi   |
| KATA PENGANTAR.....             | vii  |
| DAFTAR ISI.....                 | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....              | x    |
| DAFTAR TABEL .....              | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN .....         | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....       | 1    |
| 1.2. Identifikasi Masalah ..... | 3    |
| 1.3. Batasan Masalah.....       | 3    |
| 1.4. Perumusan Masalah.....     | 5    |
| 1.5. Tujuan Penelitian.....     | 5    |
| 1.6. Manfaat Penelitian.....    | 5    |
| 1.6.1.Manfaat Teoritis .....    | 6    |
| 1.6.2.Manfaat Praktis .....     | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....    | 7    |
| 2.1. Teori Dasar .....          | 7    |
| 2.1.1.Teori Umum .....          | 7    |
| 2.1.2.Teori Khusus .....        | 15   |
| 2.2. Penelitian Terdahulu ..... | 17   |
| 2.3. Kerangka Pemikiran .....   | 20   |
| BAB III METODE PENELITIAN ..... | 21   |
| 3.1. Desain Penelitian .....    | 21   |
| 3.2. Objek Penelitian .....     | 23   |
| 3.3. Populasi dan Sampel .....  | 23   |
| 3.3.1.Populasi .....            | 24   |
| 3.3.2.Sampel.....               | 24   |
| 3.4. Variabel Penelitian .....  | 24   |



|                                   |                                    |    |
|-----------------------------------|------------------------------------|----|
| 3.5.                              | Teknik Pengumpulan Data .....      | 26 |
| 3.6.                              | Metode Penelitian.....             | 26 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |                                    | 28 |
| 4.1                               | Hasil Penelitian .....             | 28 |
| 4.1.1.                            | Melakukan Pra-Proses Data .....    | 28 |
| 4.1.2.                            | Analisa Data .....                 | 30 |
| 4.1.3.                            | Pohon Keputusan .....              | 35 |
| 4.1.4.                            | Pengujian Hasil Dengan Manual..... | 35 |
| 4.2                               | Pembahasan .....                   | 49 |
| 4.2.1.                            | Keputusan Hasil Pengujian .....    | 55 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....    |                                    | 58 |
| 5.1                               | Simpulan.....                      | 58 |
| 5.2                               | Saran.....                         | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA.....               |                                    | 60 |
| LAMPIRAN.....                     |                                    | 62 |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>Gambar 1.1.</b> Grafik Bonus Karyawan PT Waen Indonesia.....                       | 5       |
| <b>Gambar 2.1.</b> Proses Dalam KDD atau <i>Knowledge Discovery in Database</i> ..... | 12      |
| <b>Gambar 2.2.</b> Bidang Ilmu Data Mining.....                                       | 14      |
| <b>Gambar 2.3.</b> Pengelompokan Teknik Klasifikasi.....                              | 15      |
| <b>Gambar 2.4.</b> Model <i>Decision Tree</i> .....                                   | 17      |
| <b>Gambar 2.5.</b> Tampilan Utama WEKA.....   | 20      |
| <b>Gambar 2.6.</b> Kerangka Berpikir.....   | 24      |
| <b>Gambar 3.1.</b> Desain Penelitian.....   | 25      |
| <b>Gambar 4.1.</b> Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.....                      | 44      |
| <b>Gambar 4.2.</b> Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 2.....                      | 48      |
| <b>Gambar 4.3.</b> Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 3.....                      | 53      |
| <b>Gambar 4.4.</b> Bonus.xls.....   | 54      |
| <b>Gambar 4.5.</b> Data Uji weka.csv.....   | 55      |
| <b>Gambar 4.6.</b> Menu Awal <i>WEKA 3.8.3</i> .....                                  | 55      |
| <b>Gambar 4.7.</b> Open File pada <i>WEKA Explorer</i> .....                          | 56      |
| <b>Gambar 4.8.</b> Pemilihan Variabel pada <i>WEKA</i> .....                          | 56      |
| <b>Gambar 4.9.</b> <i>Tab Classify</i> pada <i>WEKA</i> .....                         | 57      |
| <b>Gambar 4.10.</b> Pemilihan Model <i>Classify</i> .....                             | 57      |
| <b>Gambar 4.11.</b> <i>Classify Output</i> pada <i>WEKA</i> .....                     | 58      |
| <b>Gambar 4.12.</b> <i>Visualize Tree</i> Pada <i>WEKA</i> .....                      | 59      |
| <b>Gambar 4.13.</b> Hasil <i>Visualize Tree WEKA</i> .....                            | 59      |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>Tabel 4.1.</b> Format Data Penerima Bonus Tahunan.....  | 33      |
| <b>Tabel 4.2.</b> Klasifikasi Tanggung Jawab.....          | 35      |
| <b>Tabel 4.3.</b> Klasifikasi Target.....                  | 35      |
| <b>Tabel 4.4.</b> Klasifikasi Masa Kerja.....              | 36      |
| <b>Tabel 4.5.</b> Klasifikasi Kehadiran.....               | 36      |
| <b>Tabel 4.6.</b> Klasifikasi Loyalitas.....               | 37      |
| <b>Tabel 4.7.</b> Klasifikasi Inisiatif.....               | 37      |
| <b>Tabel 4.8.</b> Format Data Akhir Penerima Bonus.....    | 37      |
| <b>Tabel 4.9.</b> Perhitungan <i>Node 1</i> (manual).....  | 43      |
| <b>Tabel 4.10.</b> Perhitungan <i>Node 2</i> (manual)..... | 47      |
| <b>Tabel 4.11.</b> Perhitungan <i>Node 3</i> (manual)..... | 51      |