

**PENGEMBANGAN WEBSITE DAN ANALISIS  
PRODUKTIVITAS STAF DENGAN ALGORITMA C4.5  
(STUDI KASUS: E LIFE SOLUTIONS)**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Oleh:

**Ardita Hardi**

**3311801029**

Disusun untuk pengajuan proposal Tugas Akhir Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM  
BATAM  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL**

**PENGEMBANGAN WEBSITE DAN ANALISIS  
PRODUKTIVITAS STAF DENGAN ALGORITMA C4.5  
(STUDI KASUS: E LIFE SOLUTIONS)**

**Oleh:**  
**Ardita Hardi**  
**3311801029**

Proposal ini telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing  
sebagai persyaratan untuk melaksanakan sidang proposal  
pada

PROGRAM DIPLOMA III  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM

Batam, 10 November 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



**Muhammad Nashrullah, S.Tr., M.Sc**  
NIP. 117174

Pembimbing II,



**Norayati Nordin**

## **Abstrak**

Produktivitas adalah hal yang berpengaruh pada kinerja staf. Semakin tinggi tingkat produktivitas, maka dapat dikatakan semakin tinggi pula kinerja staf tersebut. Penting bagi perusahaan untuk mengetahui produktivitas staf agar dapat diketahui apakah staf tersebut berhasil mencapai hasil yang diinginkan perusahaan, juga apakah kinerja staf tersebut berpengaruh atau tidak dalam mengembangkan juga memajukan perusahaan. Disini saya melakukan analisis terhadap kinerja staf yang ada di perusahaan E Life Solutions dengan menggunakan dataset yang ada dari perusahaan tersebut. Analisis dilakukan dengan menggunakan algoritma C4.5 karena dari algoritma ini dapat dilakukan klasifikasi yang kemudian akan menghasilkan *rules* yang sesuai. Kemudian, akan diimplementasikan pada sebuah website yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem pada perusahaan E Life Solutions, dimana sistem ini diharapkan dapat menghasilkan suatu *output* dari hasil analisis data produktivitas staf yang ada.

**Keywords:** Produktivitas Staf, Algoritma C4.5, Website, Analisis Data.

## 1. Latar Belakang

Produktivitas staf adalah hal yang berpengaruh pada kinerja staf. Penilaian produktivitas staf dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kinerja yang sudah diberikan staf untuk perusahaan. Beberapa hal yang akan diketahui dengan melakukan penilaian terhadap produktivitas staf adalah apakah staf yang bersangkutan sudah bekerja sesuai jam kerja yang ditetapkan oleh perusahaan, apakah staf tersebut sudah menghasilkan *output* yang diinstruksikan oleh perusahaan, dan lain sebagainya.

Permasalahan yang dihadapi oleh banyak perusahaan dalam hal ini adalah belum tersedia sistem yang dapat mengolah data yang ada untuk menilai produktivitas staf. Oleh karenanya diharapkan proses pengambilan keputusan disini dapat didukung oleh sistem yang terkomputerisasi, dimana kemudian diharapkan akan menghasilkan output yang objektif sekaligus dapat membantu perusahaan dalam berbenah juga menyempurnakan kualitas staf yang ada dengan keputusan yang tepat.

Maka dari itu, penulis akan melakukan analisis produktivitas staf dari data perusahaan E Life Solutions. Jika hasilnya sudah selesai didapat, proses yang dilakukan akan diimplementasikan dalam bentuk website yang nantinya diharapkan dapat mengembangkan sistem yang ada pada perusahaan.

Proses analisis akan dilakukan melalui metode *decision tree* dengan algoritma C4.5. Hal ini dilakukan karena metode dan algoritma yang akan digunakan dapat menyelami informasi terselubung pada data yang besar, membagi kumpulan data yang besar tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, dimana kemudian hasilnya dapat dengan mudah dimengerti karena berupa diagram pohon.

## **2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis produktivitas staf dengan menggunakan data pada perusahaan E Life Solutions dan mengimplementasikan ke dalam bentuk website.

## **3. Manfaat**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat tersendiri, yaitu:

1. Perusahaan dapat melakukan pembenahan dan penyempurnaan kualitas karyawan dari hasil analisis produktivitas staf
2. Dapat membantu memajukan perusahaan dari pengembangan sistem perusahaan yang nantinya dapat berfungsi mengolah data untuk produktivitas staf

## **4. Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka diberi batasan sebagai berikut:

1. Analisis produktivitas staf dilakukan dengan metode *decision tree* dan algoritma C4.5
2. Pengembangan sistem dilakukan dengan pembuatan website sesuai dengan yang diminta perusahaan
3. Data yang digunakan adalah data dari perusahaan E Life Solutions

## **5. Tinjauan Pustaka/Landasan Teori**

### **5.1 Penelitian Terdahulu**

Sebelumnya, belum pernah ada penelitian yang sama persis dengan yang akan penulis lakukan, dimana penulis akan melakukan analisis terlebih dahulu, lalu kemudian membuat website dari proses analisis yang dilakukan.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Penulis	Judul	Algoritma	Hasil	Perbedaan
Said Alwi, 2017	Penerapan SPK <i>Decision Tree</i> Menggunakan Algoritma C4.5 pada PT.Beringin	C4.5	Sistem yang memberikan alternatif penilaian bagi para pengambil keputusan untuk menentukan kriteria penilaian pada karyawan PT.Beringin	Said alwi membuat aplikasi, sedangkan penulis melakukan analisis lalu membuat website untuk mengimplementasikan hasil yang didapat.
Yulianti Ita, 2019	Analisis Komparasi Klasifikasi Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes pada Prediksi Keberhasilan <i>Software Reuse</i>	C4.5 dan Naïve Bayes	Memastikan berhasil atau tidaknya penerapan software reuse dengan analisis yang dapat memprediksi permasalahan tersebut dengan menggunakan data mining. Berdasarkan hasil yang diperoleh, Algoritma C4.5 menjadi metode	Yulianti Ita melakukan perbandingan antara algoritma C4.5 dan Naïve Bayes, manakah diantara kedua algoritma tersebut yang menjadi metode terbaik dalam memprediksi keberhasilan dari <i>software reuse</i> . Sedangkan penulis melakukan analisis dengan algoritma

			klasifikasi terbaik dalam memprediksi keberhasilan software reuse.	C4.5 untuk mengetahui tingkat produktivitas staf.
Selly Artaty Zega, 2014	Penggunaan Pohon Keputusan untuk Klasifikasi Tingkat Kualitas Mahasiwa Berdasarkan Jalur Masuk Kuliah	C4.5	Diketahui tingkat kualitas mahasiswa program studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam berdasarkan jalur masuk kuliah dan faktor lainnya sebagai data yang tersimpan dalam basis data mahasiswa.	Selly Artaty mengklasifikasi tingkat kualitas mahasiswa berdasarkan jalur masuk kuliah, sedangkan penulis melakukan analisis produktivitas staf.

## 5.2 Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 adalah algoritma yang digunakan untuk mengklasifikasi dengan *decision tree*. Algoritma ini sendiri adalah salah satu algoritma induksi dari pohon keputusan.

Secara umum alur proses algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan dalam data mining adalah sebagai berikut (Mahmud, et al, 2014):

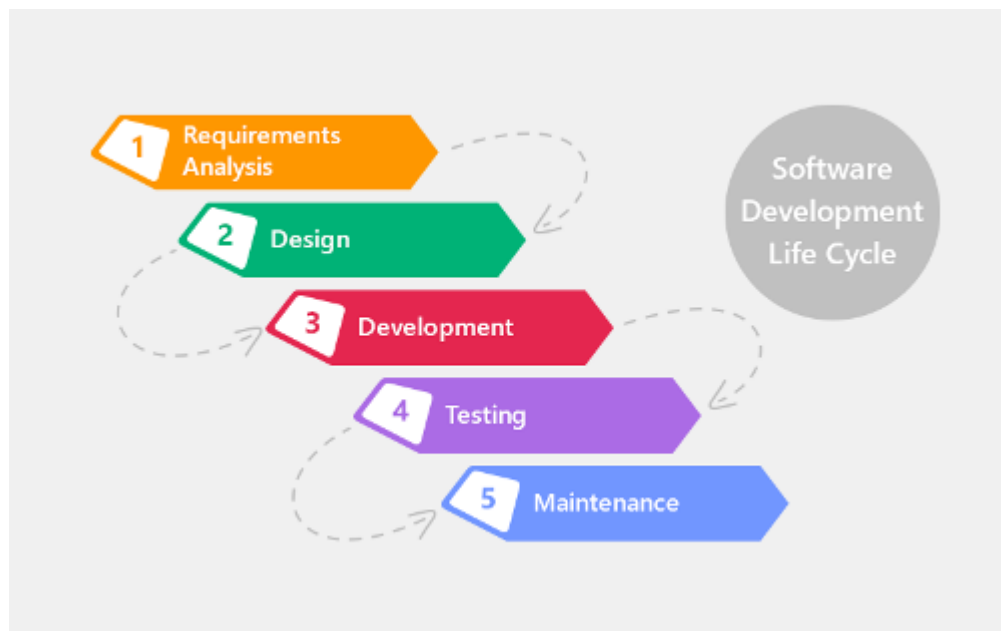
a. Pilih atribut sebagai akar

- b. Buat cabang untuk tiap-tiap nilai
- c. Bagi kasus dalam cabang.
- d. Ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama.

### 5.3 Metode *Decision Tree*

Terdapat beberapa metode yang bisa dipakai untuk klasifikasi, salah satunya adalah metode *decision tree* atau pohon keputusan. *Decision tree* merupakan struktur yang bisa dipakai untuk membagi data yang besar menjadi kumpulan data yang lebih kecil. Proses pada *decision tree* adalah mengubah bentuk data (tabel) menjadi model *tree*, mengubah model *tree* menjadi aturan, dan menyederhanakan aturan.

## 6. Metode Penyelesaian Masalah



Gambar 1 Metode Waterfall

Penjelasan dari tahapan metode waterfall pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

- 1) *Requirements Analysis*



Pada tahapan awal ini, penulis akan mengumpulkan informasi terkait kebutuhan *software* yang akan digunakan. Kemudian, penulis juga membuat rancangan sistem seperti apa yang akan dibuat.

2) *Design*

Pada tahapan kedua ini, penulis akan membuat gambaran perihal apa yang akan dikerjakan dan juga perihal bagaimana tampilan sistem yang akan dibuat.

3) *Development*

Pada tahapan ketiga ini, proses *coding* dilakukan. Tahap ketiga ini adalah tahap implementasi pembuatan website.

4) *Testing*

Pada tahapan keempat ini, dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diinginkan.

5) *Maintenance*

Pada tahapan terakhir ini, dilakukan perbaikan kesalahan sistem atau bug yang ada.

## 7. Rencana Pelaksanaan

Adapun tahapan rencana pelaksanaan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data apa saja yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

2) Analisis Data

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis pada data yang telah didapat untuk menghasilkan *output* sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini, proses data mining dilakukan.

3) Perancangan Website

Pada tahap ini, penulis merancang website seperti apa yang akan dibuat. Setelah data selesai dianalisis, diketahui dengan jelas bagaimana alur

prosesnya, dan telah didapatkan output yang diinginkan, maka tahap selanjutnya adalah mengimplementasikannya kedalam sebuah sistem berbentuk website.

4) Perancangan *Interface*

Pada tahap ini, penulis mendesain antarmuka sistem seperti apa yang akan dibangun.

5) Implementasi Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan *coding* pembuatan website yang telah dirancang dengan sedemikian rupa.

6) *Testing* dan *Maintenance*

Pada tahap ini, penulis melakukan *testing* pada website yang sudah dibangun. Lalu setelah itu, jika ditemui kesalahan sistem ataupun bug, maka akan dilakukan *maintenance* untuk perbaikan sistem.

## 8. Daftar Pustaka

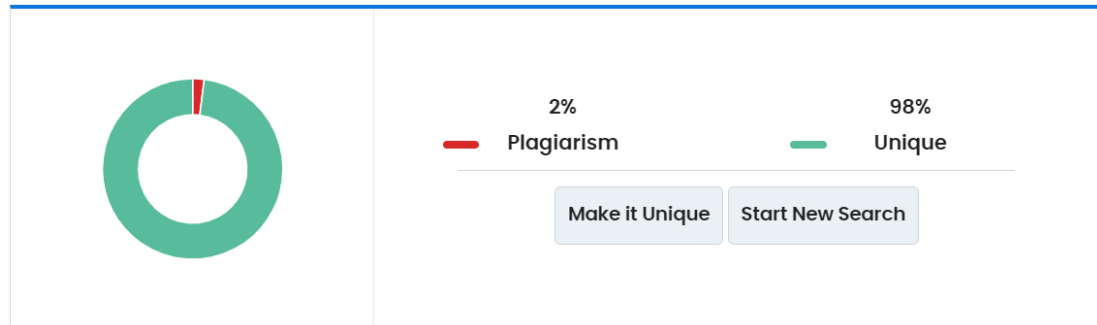
Alwi, S. (2017) 'Penerapan SPK Decission Tree Menggunakan Algoritma C4.5 Pada PT.Beringin'.

Guntoro (2020) 'Metode Waterfall Pengertian, Tahapan, dan Contohnya'. Available at: <https://badoystudio.com/metode-waterfall/>.

Mardi, Y. (2017) 'Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5', *Jurnal Edik Informatika*, 2(2), pp. 213–219.

Novita, R. (2016) 'Teknik Data Mining : Algoritma C4.5', *Ilmu Komputer.com*, pp. 1–12. Available at: <https://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2019/06/Rina-Algoritma-C45.pdf>.

## 9. Hasil Pengecekan Plagiarisme



Gambar 2 Hasil Pengecekan Plagiarisme

Hasil dari pengecekan plagiarisme dapat dilihat pada Gambar 2, dimana hasil tersebut didapat dari pengecekan oleh *duplichecker*.