



## IMPLEMENTATION OF C4.5 ALGORITHM FOR ASSESMENT OF COMMUNITY SATISFACTION

Rahmat Sulaiman <sup>a\*</sup>, Agustina Mardeka Raya<sup>b</sup>, Laurentinus<sup>c</sup>, Aria Setiawan<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Teknologi Informasi / Teknik Informatika, [rahmatsulaiman@atmaluhur.ac.id](mailto:rahmatsulaiman@atmaluhur.ac.id), ISB Atma Luhur

<sup>b</sup> Fakultas Teknologi Informasi / Sistem Informasi, [agustinamardekaraya@atmaluhur.ac.id](mailto:agustinamardekaraya@atmaluhur.ac.id), ISB Atma Luhur

<sup>c</sup> Fakultas Teknologi Informasi / Teknik Informatika, [laurentinus@atmaluhur.ac.id](mailto:laurentinus@atmaluhur.ac.id), ISB Atma Luhur

<sup>d</sup> Fakultas Teknologi Informasi / Teknik Informatika, [1811500087@mahasiswa.atmaluhur.ac.id](mailto:1811500087@mahasiswa.atmaluhur.ac.id), ISB Atma Luhur

\* Correspondence

### ABSTRACT

*This Research applies the C4.5 Algorithm in deciding community satisfaction of community services. Algorithm C4.5 is a classification algorithm with a decision tree technique that is well known and preferred because it has many advantages. These advantages, for example, can process numeric and discrete data, can handle missing attribute values, produce rules that are easy to interpret and the fastest. This research is a classification with the concept of data mining involving 20 community questionnaire data which are categorized as: cheap, expensive, appropriate, inappropriate, fast, long, comfortable, uncomfortable. There are four attributes that affect community satisfaction including: handling costs, service procedures, handling time and convenience. From the results of this research that has been conducted by researchers, it can be concluded. The customer satisfaction of the community services can be predicted and evaluated by utilizing data mining techniques using the C4.5 Algorithm to predict community satisfaction. This research also provided that C4.5 Algorithm can be used to get high result of accuracy.*

**Keywords:** Algorithm C4.5, Customer Satisfaction, Community Services, Data Mining, Community Satisfaction

### Abstrak

*Penelitian ini menerapkan Algoritma C4.5 dalam memutuskan kepuasan masyarakat terhadap pelayanan yang diterima. Algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi dengan teknik pohon keputusan yang terkenal dan disukai karena memiliki kelebihan-kelebihan. Kelebihan ini misalnya dapat mengolah data numerik dan diskret, dapat menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturanaturan yang mudah diinterpretasikan dan tercepat. Jenis penelitian ini yaitu klasifikasi dengan konsep data mining dengan melibatkan 20 data kuisisioner masyarakat yang dikategorikan dengan : murah, mahal, sesuai, tidak sesuai, cepat, lama, nyaman, tidak nyaman. Terdapat empat atribut yang mempengaruhi kepuasan masyarakat diantaranya yaitu : biaya penanganan, prosedur pelayanan, waktu penanganan dan kenyamanan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan. Kepuasan pelayanan dapat diprediksi dan dievaluasi dengan memanfaatkan teknik data mining menggunakan Algoritma C4.5 untuk memprediksi kepuasan masyarakat terhadap pelayanan. Penelitian ini juga membuktikan bahwa algoritma C4.5 dapat digunakan untuk mendapatkan hasil akurasi yang sangat tinggi.*

**Kata Kunci:** Algoritma C4.5, Kepuasan Pelanggan, Pelayanan Masyarakat, Data Mining, Kepuasan Masyarakat

### 1. PENDAHULUAN

Pelayanan publik merupakan pelayanan dasar dalam penyelenggaraan pemerintahan desa. Pelayanan publik merupakan hal penting dalam penilaian kerja pemerintah desa, baik tingkat pusat atau daerah. Penyelenggaraan pemerintahan desa dikatakan baik jika pelayanan publik yang dilakukan memberikan kepuasan bagi masyarakat. Kepuasan masyarakat itulah yang menjadi tolak ukur keberhasilan

*Received Juni 26, 2023; Revised Juni 30, 2023; Accepted Juli 15, 2023*

penyelenggaraan pemerintah desa dengan pelayanan publik yang diberikan [1]. Undang-undang Nomor 25 tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dalam Pasal 1 ayat 1 bahwa pelayanan publik adalah kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa atau pelayanan administrasi yang disediakan oleh penyelenggaraan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan publik dan acuan penilaian kualitas pelayanan sebagai kewajiban dan janji penyelenggaraan kepada masyarakat dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan teratur. Masyarakat sebagai penerima pelayanan sangat menginginkan pelayanan yang cepat, mudah, murah dan dapat terjangkau oleh semua kalangan. Oleh karena itu pemerintahan desa harus dapat memberikan pelayanan yang berkualitas pada Kantor Desa Dwi Makmur yang memberikan pelayanan publik khususnya kepada masyarakat desa Dwi Makmur [10].

Kantor Pemerintahan Desa Dwi Makmur, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka yang merupakan kantor dengan aktivitasnya memberikan pelayanan publik kepada masyarakat. Dari survey yang dilakukan oleh penulis di Kantor Pemerintahan Desa Dwi Makmur, penulis memperoleh informasi bahwa di lembaga tersebut belum memiliki aplikasi untuk mengetahui kepuasan masyarakat berkaitan dengan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. Hal ini menyebabkan pihak Kantor Pemerintahan Desa Dwi Makmur tidak dapat mengetahui bidang pelayanan yang belum dilakukan dengan maksimal dan memerlukan peningkatan. Agar penelitian ini lebih spesifik dalam mengatasi permasalahan yang sebelumnya telah dipaparkan, penulis membatasi aspek penelitian yang dilakukan yaitu untuk membangun aplikasi penilaian kepuasan masyarakat dengan berbasis Client Server. Dan model aplikasi yang dibangun untuk penilaian survey yaitu dalam bentuk kuisisioner berbasis online. Adapun metode perhitungan penilaian kuisisioner yaitu menggunakan Algoritma C4. 5 untuk memperoleh hasil akhir penilaian Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM).

Adapun hasil yang diharapkan nantinya dari penelitian ini yaitu aplikasi penilaian kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik dapat mempermudah masyarakat dalam penggunaannya untuk menilai kepuasan masyarakat terhadap pelayanan yang telah diberikan oleh Pemerintahan Desa Dwi Makmur dan mempermudah pihak Pemerintahan Desa Dwi Makmur dalam mengetahui dan memperoleh hasil penilaian masyarakat terhadap kinerja ataupun pelayanan yang telah dilakukan [2].

Dalam penelitian ini, penulis mengangkat beberapa penelitian terkait sebagai referensi dari penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh, Indra Wazir pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kepuasan Konsumen Dengan Algoritma C4.5 pada UMKM MINIMAL [1], Elis Lisnawati pada tahun 2019 yang berjudul “Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Kepuasan Pelayanan E-KTP di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Cirebon [2], penelitian oleh Ryanwar pada tahun 2020 yang berjudul “Penerapan Metode Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Loyalitas Karyawan Pada PT.XYZ Berbasis WEB”<sup>[3]</sup>, penelitian oleh Faridatul Husna pada tahun 2021 yang berjudul “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Pada Klarifikasi Penjualan Hijab [4] dan penelitian oleh Mochamad Rizki Ilham, Purwanto pada tahun 2020 yang berjudul “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Kepuasan Pelanggan Taksi Kosti [5].

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Data Mining**

Data mining adalah langkah analisis dari proses penemuan pengetahuan dalam database. Selain itu, data mining merupakan proses melakukan ekstraksi otomatis dan menghasilkan informasi prediktif dari database besar. Tujuan dari data mining adalah untuk menggali dan mengetahui pengetahuan tentang database yang besar, yang diubah menjadi format yang dapat dipahami dan memberikan informasi kepada manusia. Penemuan pengetahuan dan data mining oleh suatu organisasi merupakan komponen penting bagi organisasi dalam pengambilan keputusan strategisnya. Beberapa pemanfaatan informasi dan pengetahuan dari hasil data mining saat ini banyak diterapkan untuk berbagai hal, salah satunya menganalisis kondisi pasar dan memprediksi jumlah produksi yang tepat bagi sebuah produk. Cara tertentu yang dapat digunakan dengan tujuan mendapatkan informasi dan juga pola yang ada pada data dapat dilakukan dengan proses yang dikenal dengan data mining. Basis pengetahuan merupakan bentuk hasil dari informasi yang didapatkan dari proses data mining dan basis pengetahuan tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan saat akan melakukan pembuatan keputusan. Bentuk model yang baru dari hasil proses

interaktif dan iteratif dari data mining juga memiliki fungsi, yakni agar data pada database dengan ukuran yang besar dapat dipahami. Pada dasarnya, pola yang dihasilkan dari data mining berasal dari cara pengolahan data yang tersedia. Setelah pola dihasilkan, maka selanjutnya pola tersebut digunakan untuk mengenali pola lainnya yang terdapat pada data yang tidak tersimpan dalam tempat penyimpanan data yang sama dengan pola sebelumnya. Berdasarkan fungsi tersebut, diketahui bahwa umumnya peneliti menggunakan data mining karena dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan kegiatan atau aktivitas seperti melakukan prediksi. Awal mula istilah data mining yaitu karena data dan informasi yang akan diproses sudah lama dan cara pengolahannya dilakukan seperti kegiatan menambang hingga mendapatkan hasil yang berharga dan bermanfaat [1].

## 2.2. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 adalah algoritma yang digunakan untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan yang dikembangkan oleh Ross Quinlan. Ide dasar dari algoritma ini adalah pembuatan pohon keputusan berdasarkan pemilihan atribut yang memiliki prioritas tertinggi atau dapat disebut memiliki nilai gain tertinggi berdasarkan nilai entropy atribut tersebut sebagai poros atribut klasifikasi. Pada tahapannya algoritma C4.5 memiliki 2 prinsip kerja, yaitu: Membuat pohon keputusan, dan membuat aturan-aturan (rule model). Aturan-aturan yang terbentuk dari pohon keputusan akan membentuk suatu kondisi dalam bentuk if then. Terdapat empat langkah dalam proses pembuatan pohon keputusan pada algoritma C4.5, yaitu:

- a. Memilih atribut sebagai akar, didasarkan pada nilai gain tertinggi dari atribut-atribut yang ada.
- b. Membuat cabang untuk masing-masing nilai, artinya membuat cabang sesuai dengan jumlah nilai variabel gain tertinggi.
- c. Membagi setiap kasus dalam cabang, berdasarkan perhitungan nilai gain tertinggi dan perhitungan dilakukan setelah perhitungan nilai gain tertinggi awal dan kemudian dilakukan proses perhitungan gain tertinggi kembali tanpa meyeratakan nilai variabel gain awal.
- d. Mengulangi proses dalam setiap cabang sehingga semua kasus dalam cabang memiliki kelas yang sama, mengulangi semua proses perhitungan gain tertinggi untuk masing-masing cabang kasus sampai tidak bisa lagi dilakukan proses perhitungan.

Algoritma C4.5 secara rekursif mengunjungi setiap simpul keputusan, memilih pembagian yang optimal, sampai tidak bisa dibagi lagi. Dari ketiga peneliti yang telah dilakukan tersebut, klasifikasi dengan Algoritma C4.5 digunakan oleh para peneliti sebagai solusi untuk mengambil keputusan yang diharapkan mampu membantu dalam pengambilan keputusan dengan lebih mudah dan cepat.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Proses Pengembangan Perangkat Lunak (*Software Development Process*) adalah suatu penerapan struktur pada pengembangan suatu Perangkat Lunak (Software), yang bertujuan untuk mengembangkan sistem dan memberikan panduan untuk menyelesaikan proyek pengembangan sistem melalui tahapan-tahapan tertentu.

Di dalam penelitian ini, model yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yaitu model *prototype*. Model ini bertujuan untuk membantu menguji proses pengembangan sistem dengan berjalan cepat dan mudah, serta mempunyai tahapan-tahapan yang relatif singkat. Unsur dari model *prototype* ini untuk perangkat lunak yang telah diuji dan diterima, tentunya interaksi pemakai yang sudah menjadi mutlak untuk di evaluasi dan diterima sesuai kebutuhan yang digunakan [12]. Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode berorientasi objek (*Object Orientation*). Metode ini akan mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan yang berisi data dan operasi yang akan dilakukan pada aplikasi ini. Metode ini akan diterapkan pada pemakai yang menggunakan aplikasi *mobile* berbasis android.

Di dalam penelitian ini *tool* pengembangan sistem yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML) yang terdiri atas beberapa *tools* antara lain :

### 3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan apa yang dapat dilakukan oleh sistem aplikasi. Diagram ini menjelaskan siapa saja yang menjadi pemakai sistem dan apa saja yang menjadi pendukung pada aplikasi *Penilaian kepuasan masyarakat* dengan penerapan algoritma C4.5.

**3.2 Activity Diagram**

Activity Diagram menjelaskan gambaran keseluruhan proses aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak pada sistem aplikasi *Penilaian Kepuasan Masyarakat* dengan menggunakan algoritma C4.5.

**3.3 Class Diagram**

Pada class diagram penulis membuat rancangan yang terhubung pada sistem yang akan digunakan untuk pembuatan tabel di *database* pada aplikasi sistem *Penilaian Kepuasan Masyarakat* dengan Algoritma C4.5.

**3.4 Sequence Diagram**

Sequence diagram berfungsi untuk menjelaskan rangkaian pesan yang dikirim dan interaksi antara objek. *Sequence diagram* pada *use case* untuk mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Interaksi antar objek disebut pengguna, *display*, dan semisalnya pesan. Serta diagram ini akan menjelaskan aliran datanya secara berurutan sesuai dengan waktu terjadinya proses pembuatan.

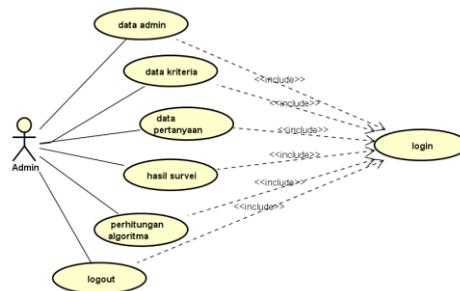
**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Rancangan Sistem**

Pada bagian ini ditampilkan bagaimana rancangan sistem yang akan dibuat pada Penerapan Algoritma C4.5 untuk penilaian kepuasan masyarakat pada kantor desa dwi makmur berbasis *client server*.

**4.1.1 Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* Sistem



Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem

**4.1.2 Struktur Tampilan Halaman**

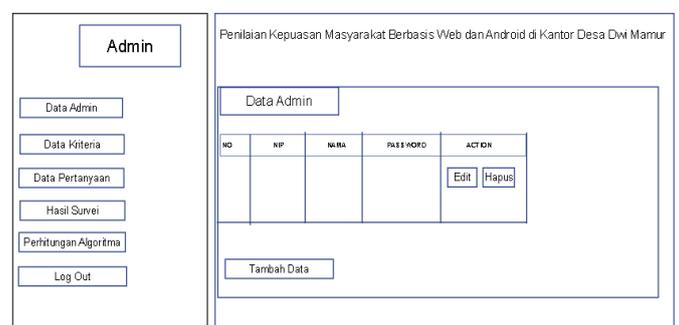
Struktur Tampilan Halaman adalah tentang penjelasan dari proses-proses apa saja yang dilakukan oleh sistem, berikut ini gambar penjelasan dari struktur tampilan halaman Web Admin dan Aplikasi *Mobile*.

**4.2 Rancangan Layar**

**4.2.1 Rancangan layar web admin**



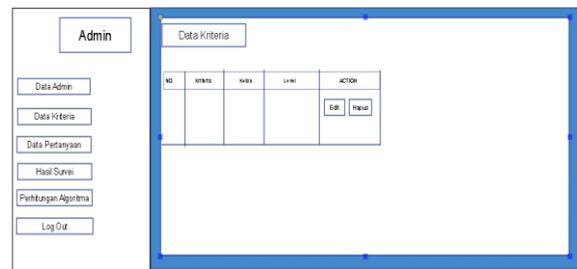
Gambar 4.2 Rancangan Layar Login



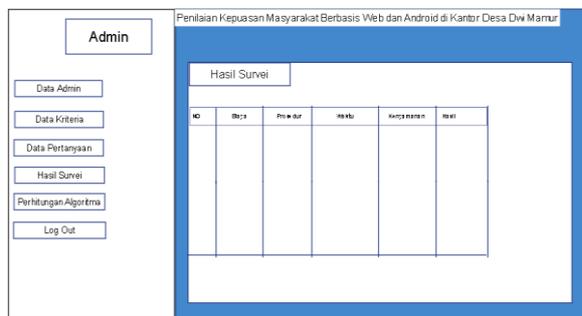
Gambar 4.3 Rancangan Layar Data Admin



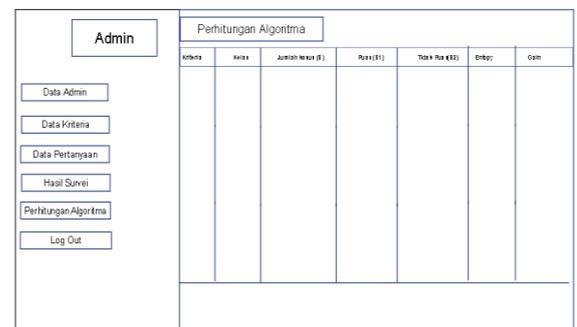
Gambar 4.4 Rancangan Layar Data Kriteria



Gambar 4.5 Rancangan Layar Data Pertanyaan



Gambar 4.6 Rancangan Layar Hasil Survei



Gambar 4.7 Rancangan Layar Perhitungan Algoritma

#### 4.2.2 Rancangan layar android masyarakat



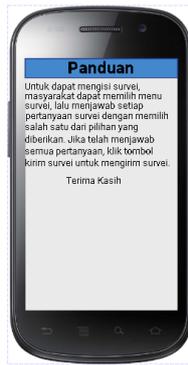
Gambar 4.8 Rancangan Layar Splashscreen



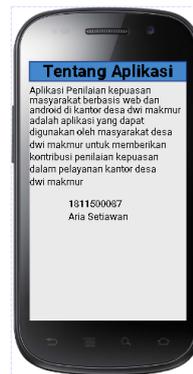
Gambar 4.9 Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 4.10 Tampilan Layar Survei



Gambar 4.11 Rancangan Layar Panduan



Gambar 4.12 Tampilan Layar Tentang Aplikasi

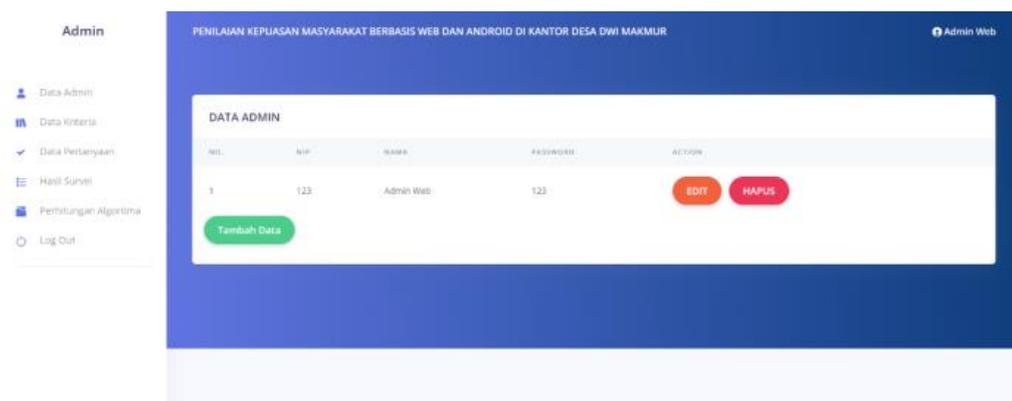
### 4.3 Tampilan Layar

Pada tahap ini merupakan tahap untuk melakukan pengkodean. Berikut merupakan tampilan dari program yang buat.

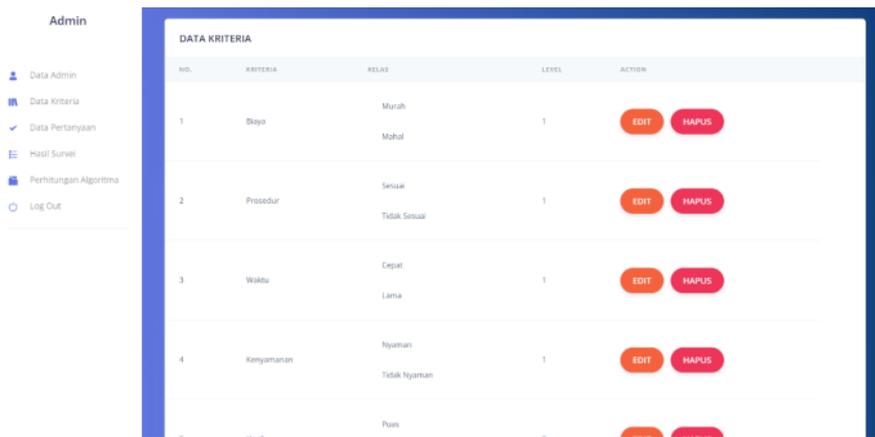
#### 4.3.1 Web Admin



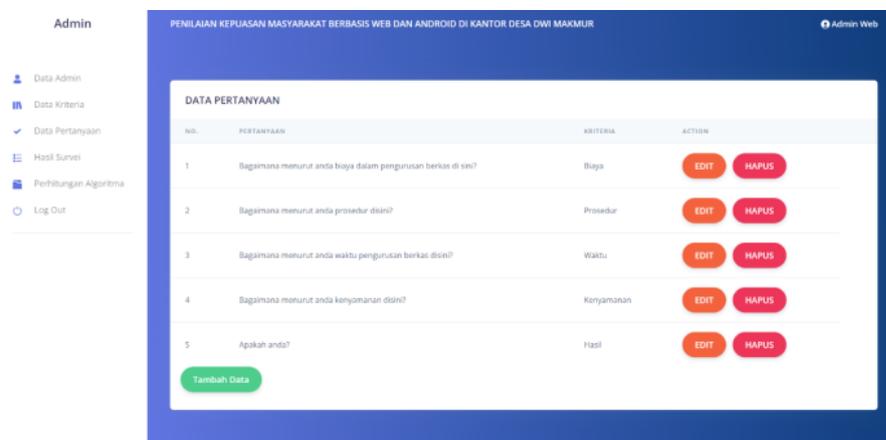
Gambar 4.13 Tampilan Layar Login



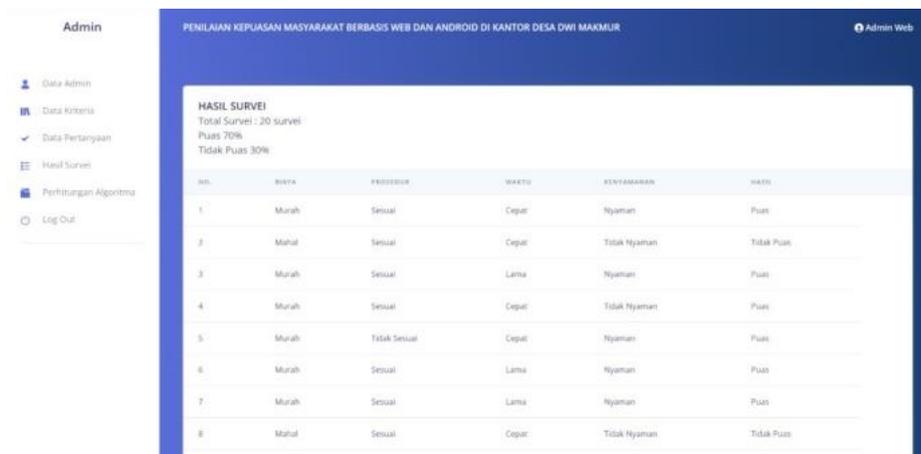
Gambar 4.14 Tampilan Layar Data Admin



Gambar 4.15 Tampilan Layar Data Kriteria



Gambar 4.16 Tampilan Layar Data Pertanyaan



Gambar 4.17 Tampilan Layar Hasil Survei

Perhitungan Algoritma

Kriteria	Kelas	Jumlah Kasus	Puas	Tidak Puas	Entropy	Gain
Biaya	Totol	20	14	6	0.881290899	
	Murah	14	13	1	0.371232327	
	Mahal	6	1	5	0.659025422	
						0.426421544
Prosedur	Sesuai	16	13	3	0.69621226	
	Tidak Sesuai	4	1	3	0.811278124	
						0.162065466
Waktu	Cepat	14	10	4	0.868120569	
	Lama	6	4	2	0.918295834	
						0.001617751
Kenyamanan	Nyaman	15	13	2	0.566509507	
	Tidak Nyaman	5	1	4	0.721928095	
						0.375926745

Kriteria	Kelas	Jumlah Kasus	Puas	Tidak Puas	Entropy	Gain
Biaya	Murah	14	13	1	0.371232327	
Prosedur	Sesuai	12	12	0	0	
	Tidak Sesuai	2	1	1	1	
						0.328375184
Waktu	Cepat	9	9	0	0	
	Lama	5	4	1	0.721928095	
						0.113400663

Gambar 4.18 Tampilan Layar Perhitungan Algoritma

4.3.2 Aplikasi Masyarakat



Gambar 4.19 Tampilan Layar *Splashscreen*



Gambar 4.20 Tampilan Layar Menu Utama

**Survei**

Bagaimana menurut anda biaya dalam pengurusan berkas di sini?

Murah Mahal

Bagaimana menurut anda prosedur disini?

Sesuai Tidak Sesuai

Bagaimana menurut anda waktu pengurusan berkas disini?

Cepat Lama

Kirim Survei

Gambar 4.46 Tampilan Layar Survei

**Panduan**

Untuk dapat mengisi survei, masyarakat dapat memilih menu Survei, lalu menjawab setiap pertanyaan survei dengan memilih salah satu dari pilihan yang diberikan. Jika telah menjawab semua pertanyaan, klik tombol Kirim Survei untuk mengirim survei.

Terima kasih

Gambar 4.47 Tampilan Layar Panduan

#### 4.4 Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian kesesuaian terhadap setiap fitur aplikasi admin (*web*) dan aplikasi masyarakat (*android*) yang di kembangkan secara fungsional. Pengujian dilakukan hanya terhadap fitur perangkat lunak tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil pengujian sistem dapat dilihat sebagai berikut.

No.	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Login	Masuk ke <i>form</i> data admin	Sesuai
2.	Pilih menu data admin	Masuk ke <i>form</i> data admin	Sesuai
3.	Tambah data admin	Data berhasil disimpan	Sesuai
4.	Edit data admin	Data berhasil diedit	Sesuai
5.	Hapus data admin	Data berhasil dihapus	Sesuai
6.	Pilih menu data kriteria	Masuk ke <i>form</i> data kriteria	Sesuai
7.	Tambah data kriteria	Data berhasil disimpan	Sesuai
8.	Edit data kriteria	Data berhasil diedit	Sesuai
9.	Hapus data kriteria	Data berhasil dihapus	Sesuai
10.	Pilih menu data pertanyaan	Masuk ke <i>form</i> data pertanyaan	Sesuai
11.	Tambah data pertanyaan	Data berhasil disimpan	Sesuai
12.	Edit data pertanyaan	Data berhasil diedit	Sesuai

*Implementation Of C4.5 Algorithm For Assesment Of Community Satisfaction (Rahmat Sulaiman)*

13.	Hapus data pertanyaan	Data berhasil dihapus	Sesuai
14.	Pilih menu hasil survei	Masuk ke <i>form</i> hasil survei	Sesuai
15.	Pilih menu perhitungan algoritma	Masuk ke <i>form</i> perhitungan algoritma	Sesuai
16.	<i>Logout</i>	Masuk ke <i>form login</i>	Sesuai

Tabel 4.24 Pengujian *Black Box Web*

No.	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Buka aplikasi	Masuk ke <i>form splashscreen</i> selama 2 detik lalu masuk ke <i>form</i> menu utama	Sesuai
3.	Klik menu survei	Masuk ke <i>form</i> survei	Sesuai
4.	Klik tombol kirim survei	Menyimpan data survei	Sesuai
5.	Klik tombol panduan	Masuk ke <i>form</i> panduan	Sesuai
6.	Klik tombol tentang aplikasi	Masuk ke <i>form</i> tentang aplikasi	Sesuai

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uji coba dan evaluasi yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Diketahui bahwa bidang ilmu Data mining dengan algoritma C4.5 dapat diimplementasikan pada penilaian kepuasan masyarakat, setelah menguji data set, lalu menghitung kembali data set dengan perhitungan manual maka didapat kan hasil accuracy sebagai nilai ketentuan seberapa besar keakuratan aplikasi dalam menentukan kualitas kinerja pegawai kantor desa dwi makmur.
2. Penerapan Algoritma C4.5 pada penilaian kepuasan masyarakat dapat menghasilkan accuracy yang tinggi
3. Berdasarkan penelitian ini, dapat dikatakan bahwa puas tidak puasnya masyarakat pada kantor desa dapat di lihat dari pelayanan yang diberikan kepada masyarakat, kenyamanan kantor dan kebersihan lingkungna yang menjadi faktor penentu kepuasan masyarakat.

### 5.2. Saran

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka dapat diusulkan beberapa saran agar aplikasi pembelajaran ini lebih baik lagi, yaitu:

- a. Mengembangkan aplikasi ini dengan menggunakan data primer (asli).
- b. Mengembangkan aplikasi prediksi ini dengan berbasis android.
- c. Menggunakan algoritma klasifikasi Data mining yang lain seperti algoritma ID3, Naïve Bayes, Neural Network, untuk dapat membandingkan tingkat akurasi hasil yang diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indra Wazir, 2021 “Analisi Kepuasan Konsumen Dengan *Algoritma C4.5* Pada UMKM MINIMAL,” UNIVERSITAS PUTERA BATAM, Batam, 25 Juni.
- [2] Elis Lisnawati "Penerapan *Algoritma C4.5* Untuk Memprediksi Kepuasan Pelayanan E-KTP Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Cirebon" ,Bekasi, 5 Oktober 2019.
- [3] Ryanwar "Peneraan Metode *Algoritma C4.5* Untuk Memprediksi Loyalitas Karyawan Pada PT.XYZ Berbasis WEB" T. Informatika, F. Sains, D. A. N. Teknologi, and U. B. Dharma, Tangerang, 13

Januari 2020.

- [4] Faridatul Husna “Implementasi Data Mining Menggunakan *Algoritma C4.5* Pada Klarifikasi Penjualan Hijab” T.Informatika, Malang, 10 Desember 2021.
- [5] Mochamad Rizki Ilham S1 , Purwanto " IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 UNTUK PREDIKSI KEPUASAN PELANGGAN TAKSI KOSTI" T.Informatika, vol 1, no. 2, pp. 5-11, 2019.
- [6] Adhityo Nugraha “Implementasi Data Mining Menggunakan *Algoritma C4.5* Untuk Memprediksi Kepuasan Pelanggan Gojek” T.Informatika, Makasar, 14 Agustus 2020.
- [7] Anggit Prasetyo Utomo “Penerapan *Algoritma C4.5* Untuk Klasifikasi Kepuasan Pelanggan Jasa Vidio Shoting Garasi Potret Purbalingga”T.Informatika, Bekasi 25 Oktober 2019.
- [8] Eka Satria Priadi, Poningsih, and H. S. Tambunan, “Analisa Masyarakat Terhadap Pelayanan Pengadilan Agama Pematangsiantar Menggunakan *Algoritma C4.5*,” vol. 2, no.1, pp. 33-40, 2020.
- [9] K. A. Saputra, J. T. Hardinata, M. R. Lubis, and S. R. Andani, “Klasifikasi *Algoritma C4.5* Dalam Penerapan Tingkat Kepuasan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Online,” vol. 1, no. 3, pp. 113-118, 2020.
- [10] P. Alkhairi, I. S. Damanik, and A. P. Windarto, “Penerapan Jaringan Saraf Tiruan untuk Mengukur Korelasi Beban Kerja Dosen Terhadap Peningkatan Jumlah Publikasi,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol 1, no. September,p. 581, 2019, doi: 10.30645/senaris.vli0.65.
- [11] Mita Cahya Nugrahani, “Kepuasan Masyarakat Desa Pada Pelayanan Administratif di Desa BakalRejo Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang,"*IlmuPolitik*,Semarang 19 Agustus 2019.
- [12] R. I. P. Jimmy Pratama, “Perancangan Dan Implementasi Animated Sticker Sebagai Media Edukasi Mengenai COVID-19 dengan Menggunakan Metode MDLC, “*Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol.7, no. 2, pp. 1-12, 2021.
- [13] Wahyu Rahmadianto, “Rancang Bangun Index Kepuasan Masyarakat Layanan Publik Dengan Menggunakan Prototype pada Kanwil Kementrian Agama Provinsi Sumatera Selatan,”*T.informatika*,Palembang Juli 2019
- [14] K. F. Irnanda and A. P. Windarto, “Penerapan data mining dengan *Algoritma C4.5* Dalam Meningkatkan Kecakapan Berbahasa Inggris dalam Masyarakat,” *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 304-308,2020.
- [15] Ade Yuliana and Duwi Bayu Pratomo, “ ALGORITMA DECISION TREE (C4.5) UNTUK MEMPREDIKSI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP KINERJA DOSEN POLITEKNIK TEDC BANDUNG,” Program Studi Teknik Informatika - Politeknik TEDC Bandung. Pp 22-2, 2019