

Menentukan Kepuasan Masyarakat dalam Membuat Surat Izin Mendirikan Bangunan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor

1) Rahel Adelina Hutasoit

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: rachel.adelina99@gmail.com

2) Suhada

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: suhada.atb@gmail.com

3) Eka Irawan

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: eka.irawan@amiktunasbangsa.ac.id

4) Irfan Sudahri Damanik

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: irfansudahri@gmail.com

5) Susiani

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: susianiab1@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to classify the public satisfaction on the creation of building permits in the Office of Investment and integrated service of one door Pematangsiantar. Data is obtained from the results of a community questionnaire from 2019, with a sample of 80 data in society. The attributes used as many as 9, namely terms, procedures, service time, cost/tariff, service products, implementing competence, implementing conduct, infrastructure and handling complaints. The method used in this research is the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm and was processed using the RapidMiner Studio 8.1 software to determine the public satisfaction of the creation of building permits. The data used is divided into two, which are training data used 50 data and data testing used as much as 30 data. With this research is expected to help the Department of Investment and Integrated services one door Pematangsiantar to evaluate the service system provided to the public to meet the expectations of the community in the manufacture of building permits.

Keyword : Community, Building Permits, Data Mining, K-Nearest Neighbor

PENDAHULUAN

Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) Pematangsiantar merupakan Organisasi Perangkat Daerah yang mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang penanaman modal serta penyelenggaraan pelayanan administrasi penanaman modal, perizinan dan nonperizinan secara terpadu dengan prinsip koordinasi, integrasi, sinkronisasi, simplifikasi, keamanan, kepastian dan transparan. Didalam DPM-PTSP Pematangsiantar terdapat beberapa bidang diantaranya, yaitu : Bidang Sekretariat, Bidang Perencanaan, Bidang Pengembangan Iklim dan Promosi Penanaman Modal, Bidang Pengendalian Pelaksanaan Penanaman Modal dan Informasi Penanaman Modal, Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan

Nonperizinan dan Bidang Pengaduan, Kebijakan dan Pelaporan Layanan.

Dalam penelitian ini penulis menemukan permasalahan pada Bidang Pengaduan, Kebijakan dan Pelaporan Layanan, dimana bidang tersebut bertugas untuk mengkaji dan mengevaluasi data dan bahan pelaporan yang meliputi : mutu layanan, standar layanan dan inovasi pelayanan perizinan dan nonperizinan. Bidang ini sangat berperan penting dalam kepuasan masyarakat karena dalam bidang inilah masyarakat memberikan masukan berupa kritik dan saran yang berguna untuk meningkatkan kualitas pelayanan dimasa mendatang. Jumlah izin yang ditangani oleh DPM-PTSP Pematangsiantar yaitu 50 jenis izin, dari semua jenis pelayanan perizinan, penulis menemukan permasalahan dalam membuat surat Izin

Mendirikan Bangunan (IMB) dimana masih adanya keluhan-keluhan masyarakat dalam pelayanan yang diberikan.

Izin mendirikan bangunan atau IMB merupakan salah satu produk perizinan yang resmi diberikan oleh kepala daerah kepada pemilik bangunan baik perorangan maupun perusahaan yang berguna untuk membangun bangunan baru, mengubah bangunan, memperluas bangunan, mengurangi bangunan serta merawat bangunan sesuai dengan persyaratan teknik dan administrasi yang berlaku. IMB dibutuhkan untuk mendapatkan perlindungan hukum pada bangunan yang anda bangun agar Ketika mendirikan bangunan tersebut tidak akan mengganggu atau untuk mengindari konflik dari pihak luar.

Kepuasan masyarakat adalah perasaan senang atau kecewa yang didapatkan masyarakat terhadap suatu pelayanan atau suatu produk yang didapatkan dari sebuah instansi tertentu. Sebuah pelayanan dikatakan berhasil apabila sipenerima pelayanan memperoleh pelayanan yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Di dalam sebuah pemerintahan apabila kualitas pelayanannya baik maka kepercayaan masyarakat akan semakin tinggi.

Kepuasan masyarakat merupakan aspek yang utama untuk mempertahankan reputasi, sebuah instansi dimata masyarakat luas. Apabila masyarakat merasa tidak puas dan kehilangan rasa percaya mereka terhadap instansi DPM-PTSP Pematangsiantar, tidak menutup kemungkinan akan beredarnya berita-berita yang dapat merusak reputasi instansi tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Data Mining

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui dari suatu basis data. Informasi yang dihasilkan diperoleh dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola yang penting atau menarik dari data yang terdapat pada basis data. *Data mining* terutama digunakan untuk mencari pengetahuan yang terdapat dalam basis data yang besar sehingga sering disebut *Knowledge Discovery in Database (KDD)* [1].

2.2. Klasifikasi

Bagian sangat penting dalam *data mining* adalah teknik klasifikasi, yaitu bagaimana mempelajari sekumpulan data sehingga dihasilkan aturan yang bisa mengklasifikasikan atau mengenali data-data baru yang belum pernah dipelajari. Klasifikasi dapat didefinisikan sebagai proses untuk menyatakan suatu objek data sebagai salah satu kategori (kelas) yang telah didefinisikan sebelumnya [2].

2.3. Algoritma K-Nearest Neighbor

K-Nearest Neighbor (KNN) merupakan *instance-based learning*, dimana data *trainingnya* disimpan sehingga klasifikasi untuk *record* baru yang belum diklasifikasikan dapat ditemukan dengan membandingkan kemiripan yang paling banyak dalam data *training* [3].

Algoritma KNN bekerja dengan cara menemukan k tetangga terdekat dari suatu data yang belum diketahui kelasnya (data uji). Penentuan k tetangga terdekat dilakukan dengan menghitung jarak dari data uji kesetiap data latih yang ada. Selanjutnya dipilih sejumlah k data yang memiliki jarak terdekat. Kelas dari data uji ditentukan dari mayoritas kelas dari k data latih terdekat [4].

Langkah-langkah penyelesaian algoritma *K-Nearest Neighbor* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan parameter k (jumlah tetangga terdekat), dalam hal ini nilai k atau jumlah tetangga terdekat ditentukan oleh peneliti itu sendiri. Untuk menghindari perbandingan nilai jarak yang sama, maka sebaiknya nilai k nya berjumlah ganjil.
2. Menghitung jarak pada setiap data training menggunakan rumus :

$$D(x, y) = \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2 \quad (1)$$

Keterangan: *

x_i = data *training* ke-1

y_i = data *testing*

i = *record* atau baris ke-i

n = jumlah data *training*

3. Menentukan frekuensi, menentukan label mana yang frekuensinya paling banyak dari hasil perhitungan yang dilakukan[5].
4. Klasifikasi, masukkan data *testing* tersebut ke kelas dengan frekuensi yang paling banyak[6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa

Dalam algoritma *K-Nearest Neighbor* data penelitiannya dibagi menjadi 2, yaitu data *training* sebanyak 50 data dan data *testing* sebanyak 30 data. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data tahun 2019.

Responden	Nilai Unsur Pelayanan								Keterangan	
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8		U9
1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	Puas
2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	Puas
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	Puas
4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	Puas
5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	Puas
6	3	3	3	4	4	4	4	4	4	Puas
7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	Puas
8	3	4	3	4	4	3	3	4	3	Puas
9	3	3	3	3	3	4	3	3	4	Puas
10	3	3	4	4	3	4	4	3	4	Puas
41	4	4	3	4	4	4	4	4	4	Puas
42	3	3	4	4	3	3	3	4	4	Puas
43	3	3	3	4	3	4	4	4	3	Puas
44	3	3	3	4	3	3	3	3	4	Puas
45	1	3	2	2	2	3	2	2	2	Tidak Puas
46	3	3	3	4	3	3	3	4	4	Puas
47	3	3	2	2	2	3	3	3	2	Tidak Puas
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Puas
49	3	3	4	4	3	3	3	3	4	Puas
50	3	3	2	2	3	3	2	3	2	Tidak Puas

Gambar 1. Data Training

Responden	Nilai Unsur Pelayanan									Keterangan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
1	4	4	4	4	3	3	4	4	3	?
2	3	4	2	4	3	4	2	3	2	?
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	?
4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	?
5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	?
6	3	3	2	2	3	3	2	3	3	?
7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	?
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	?
9	3	3	4	4	3	3	4	3	4	?
10	4	3	4	3	3	4	3	3	3	?
...
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	?
22	3	3	4	4	3	3	4	3	4	?
23	3	3	3	3	4	3	3	3	4	?
24	4	3	3	4	3	3	4	3	3	?
25	3	3	3	3	3	3	4	4	4	?
26	3	3	3	3	4	4	4	4	4	?
27	4	3	4	4	4	4	4	4	4	?
28	4	3	3	3	2	3	3	3	2	?
29	4	4	3	3	4	3	3	4	4	?
30	3	3	3	3	4	3	3	4	4	?

Gambar 2. Data Testing

Keterangan :

- U1 : Persyaratan
- U2 : Prosedur
- U3 : Waktu Pelayanan
- U4 : Biaya/Tarif
- U5 : Produk Layanan
- U6 : Kompetensi Pelaksana
- U7 : Perilaku Pelaksana
- U8 : Sarana Prasarana
- U9 : Penanganan Pengaduan

3.2. Perhitungan Manual

Nilai k atau jarak terpendek yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah 5. Untuk mendefinisikan jarak antara dua titik, yaitu titik pada data *testing* maka dipakai rumus *Euclidean*. Untuk menghitung nilai jarak terdekat pada data responden 1 sampai 3 adalah sebagai berikut:

1. Responden Ke-1

$$D(1,1) = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}{(4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}}$$

$$= \sqrt{1+0+0+0+1+1+0+0+1}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2.0000$$

$$D(2,1) = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (3-4)^2 + (4-3)^2}{(4-3)^2 + (4-4)^2 + (3-4)^2 + (4-3)^2}}$$

$$= \sqrt{1+0+0+0+1+1+0+1+1}$$

$$= \sqrt{5}$$

$$= 2.2361$$

$$D(3,1) = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}{(4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}}$$

$$= \sqrt{1+0+0+0+1+1+0+0+1}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2.0000$$

$$D(4,1) = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (4-4)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (3-3)^2}{(3-3)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (3-3)^2}}$$

$$= \sqrt{1+1+1+0+0+0+1+1+0}$$

$$= \sqrt{5}$$

$$= 2.2361$$

$$D(5,1) = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}{(4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2}}$$

$$= \sqrt{1+1+1+1+1+1+1+0+1}$$

$$= \sqrt{7}$$

$$= 2.6458$$

Perhitungan diatas dilakukan sampai responden ke 30 dari data testing. Setelah dihitung sampai akhir maka hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Responden 1

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
1	2.0000	Puas	5
2	2.2361	Puas	18
3	2.0000	Puas	6
4	2.2361	Puas	19
5	2.6458	Puas	38
6	2.4495	Puas	29
7	2.0000	Puas	7
8	2.0000	Puas	8
9	2.8284	Puas	43
10	2.2361	Puas	20
...
49	2.2361	Puas	28
50	4.0000	Tidak Puas	49

Dari tabel 1 diatas maka tahap selanjutnya menentukan 5 jarak terpendek. Hasil klasifikasi yang didapat adalah PUAS, karena keterangan dari 5 jarak terpendeknya adalah mayoritas puas, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. 5 Jarak Terpendek Responden 1

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
1	2.0000	Puas	5
12	1.7321	Puas	1
13	1.7321	Puas	2
28	1.7321	Puas	3
48	1.7321	Puas	4

2. Responden Ke-2

$$D(1,2) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-3)^2 + (4-2)^2}{(4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-3)^2 + (4-2)^2}}$$

$$= \sqrt{0+0+4+0+1+0+4+1+4}$$

$$= \sqrt{14}$$

$$= 3.7417$$

$$D(2,2) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (3-3)^2 + (4-2)^2}{2}}$$

$$= \sqrt{0+0+4+0+1+0+4+0+4}$$

$$= \sqrt{13}$$

$$= 3.6056$$

$$D(3,2) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-4)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-3)^2 + (4-2)^2}{3}}$$

$$= \sqrt{0+0+4+0+1+0+4+1+4}$$

$$= \sqrt{14}$$

$$= 3.7417$$

$$D(4,2) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (3-4)^2 + (3-2)^2 + (4-4)^2 + (3-3)^2 + (3-4)^2 + (3-2)^2 + (3-3)^2 + (3-2)^2}{4}}$$

$$= \sqrt{0+1+1+0+0+1+1+0+1}$$

$$= \sqrt{5}$$

$$= 2.2361$$

$$D(5,2) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (3-4)^2 + (3-2)^2 + (3-4)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-2)^2 + (4-3)^2 + (4-2)^2}{5}}$$

$$= \sqrt{0+1+1+1+1+0+1+1+4}$$

$$= \sqrt{13}$$

$$= 3.6056$$

Perhitungan diatas dilakukan sampai responden ke 30 dari data testing. Setelah dihitung sampai akhir maka hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Responden 2

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
1	3.7417	Puas	41
2	3.6056	Puas	37
3	3.7417	Puas	42
4	2.2361	Puas	2
5	3.6056	Puas	38
6	3.4641	Puas	27
7	3.4641	Puas	28
8	2.4495	Puas	3
9	2.8284	Puas	9
10	3.6056	Puas	39
...
49	3.3166	Puas	26
50	2.4495	Tidak Puas	5

Tabel 4. 5 Jarak Terpendek Responden 2

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
4	2.2361	Puas	2
8	2.4495	Puas	3

21	2.0000	Puas	1
24	2.4495	Tidak Puas	4
50	2.4495	Tidak Puas	5

Dari tabel 4 dapat dilihat dari 5 data yang memiliki jarak terpendek tersebut jumlah label yang puas sebanyak 3 dan 2 label yang tidak puas, karena label puas lebih banyak dari pada label tidak puas maka dapat disimpulkan responden ke-2 termasuk kedalam klasifikasi PUAS.

3. Responden Ke-3

$$D(1,3) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2}{3}}$$

$$= \sqrt{0+1+1+1+1+1+1+1+1}$$

$$= \sqrt{8}$$

$$= 2.8284$$

$$D(2,3) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2}{4}}$$

$$= \sqrt{0+1+1+1+1+1+1+0+1}$$

$$= \sqrt{7}$$

$$= 2.6458$$

$$D(3,3) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2}{5}}$$

$$= \sqrt{0+1+1+1+1+1+1+1+1}$$

$$= \sqrt{8}$$

$$= 2.8284$$

$$D(4,3) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2}{4}}$$

$$= \sqrt{0+0+0+1+0+0+0+0+1}$$

$$= \sqrt{1}$$

$$= 1.0000$$

$$D(5,3) = \sqrt{\frac{(3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2 + (4-3)^2}{5}}$$

$$= \sqrt{0+0+0+0+1+1+1+1+1}$$

$$= \sqrt{5}$$

$$= 2.2361$$

Perhitungan diatas dilakukan sampai responden ke 30 dari data testing. Setelah dihitung sampai akhir maka hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Responden 3

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
1	2.8284	Puas	40
2	2.6458	Puas	37
3	2.8284	Puas	41
4	1.0000	Puas	1

5	2.2361	Puas	29
6	2.4495	Puas	35
7	2.8284	Puas	42
8	2.0000	Puas	17
9	1.4142	Puas	3
10	2.2361	Puas	30
...
49	1.7321	Puas	16
50	2.0000	Tidak Puas	28

Tabel 6. 5 Jarak Terpendek Responden 3

No.	Euclidian Distance	Keterangan	Ranking
4	1.0000	Puas	1
9	1.4142	Puas	3
15	1.4142	Puas	4
16	1.4142	Puas	5
17	1.0000	Puas	2

Untuk responden ke-3 masuk dalam klasifikasi PUAS dikarenakan mayoritas jarak terpendek yang didapatkan adalah puas.

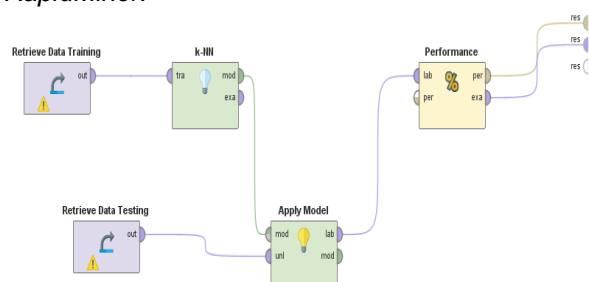
Responden	Nilai Unsur Pelayanan									Keterangan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
1	4	4	4	4	3	3	4	4	3	Puas
2	3	4	2	4	3	4	2	3	2	Puas
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Puas
4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	Puas
5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	Puas
6	3	3	2	2	3	3	2	3	3	Tidak Puas
7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	Puas
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Puas
9	3	3	4	4	3	3	4	3	4	Puas
10	4	3	4	3	3	4	3	3	3	Puas
...
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Puas
22	3	3	4	4	3	3	4	3	4	Puas
23	3	3	3	3	4	3	3	3	4	Puas
24	4	3	3	4	3	3	4	3	3	Puas
25	3	3	3	3	3	3	4	4	4	Puas
26	3	3	3	3	4	4	4	4	4	Puas
27	4	3	4	4	4	4	4	4	4	Puas
28	4	3	3	3	2	3	3	2	3	Tidak Puas
29	4	4	3	3	4	3	3	4	4	Puas
30	3	3	3	3	4	3	3	4	4	Puas

Gambar 3. Hasil Klasifikasi Data Training

Dari tabel diatas maka diketahui dari data testing sebanyak 30 data, 27 responden memiliki klasifikasi PUAS dan 3 responden memiliki klasifikasi TIDAK PUAS.

3.3. Implementasi Klasifikasi K-Nearest Neighbor Pada RapidMiner

Berikut adalah pengolahan data dengan menggunakan K-Nearest Neighbor pada RapidMiner.



Gambar 4. Proses Pengujian Data Testing

Berikut merupakan hasil akhir yang didapatkan dari hasil percobaan menggunakan tools RapidMiner 8.1.

accuracy: 100.00%

	true Puas	true Tidak Puas	class precision
pred. Puas	27	0	100.00%
pred. Tidak Puas	0	3	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	

Gambar 5. Nilai Accuracy Performance

3.3. Pembahasan

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa jumlah prediksi puas dan kenyataan benar puas adalah 27 record, jumlah prediksi tidak puas dan kenyataannya benar puas adalah 0 record, jumlah prediksi puas dan kenyataannya benar tidak puas adalah 0 record, dan jumlah prediksi tidak puas dan kenyataannya benar tidak puas adalah 3 record.

Nilai accuracy sebesar 100% yang artinya tingkat akurasi data sudah baik. Class precision didapat hasil prediksi puas sebesar 100% dan prediksi tidak puas sebesar 100%. Class recall pada true puas adalah 100% dan pada true tidak puas adalah 100%.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dapat digunakan sebagai salah satu metode klasifikasi untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pembuatan surat izin mendirikan bangunan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) Pematangsiantar dengan 9 (Sembilan) parameter yang digunakan diantaranya, yaitu Persyaratan,

Prosedur, Waktu Layanan, Biaya/Tarif, Produk Layanan, Kompensasi Pelaksana, Perilaku Pelaksana, Sarana Prasarana dan Penanganan Pengaduan. Berdasarkan 50 data training dan 30 data testing yang diolah menggunakan tools RapidMiner, hasil pengujian data testing menggunakan nilai k atau tetangga terdekat adalah 5 menunjukkan akurasi sebesar 100% dengan perincian 27 responden menyatakan puas dan 3 responden menyatakan tidak puas dalam pembuatan surat izin mendirikan bangunan pada DPM-PTSP Pematangsiantar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. R. T. Vlandari, "Data Mining Teori dan Aplikasi Rapidminer." 2017.
- [2]. D. Suyanto, *Data Mining Untuk Klasifikasi Dan Klusterisasi Data*. 2019.
- [3]. L. Muflikhah, D. E. Ratnawati, and R. R. M. Putri, *Buku Ajar Data Mining*. 2018.

- [4]. S. Adinugroho and Y. A. Sari, *Implementasi Data Mining Menggunakan Weka*. 2018.
- [5]. T. Limbong, J. Simarmata, M. Rofendi Manalu, A. Rikki, and D. M. Rajagukguk, "Implementation of Multi Factor Evaluation Process (MFEP) in Assessment of Employee Performance Achievement," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1573, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1573/1/012022.
- [6]. E. Satria, N. Atina, M. E. Simbolon, and A. P. Windarto, "Spk: Algoritma Multi-Attribute Utility Theory (Maut) Pada Destinasi Tujuan Wisata Lokal Di Kota Sidamanik," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 168, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.9954.

