

Pemetaan Usaha Cafe Di Manahan Dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Studi Kasus Dinas Perdagangan

Paulus Harsadi¹⁾; Dwi Remawati²⁾; Kriswantoro Budi Satrio³⁾

^{1) 2) 3)} Program Studi Informatika, STMIK Sinar Nusantara

¹⁾ paulusharsadi@sinus.ac.id; ²⁾ dwirema@sinus.ac.id ; ³⁾ tomkriss@yahoo.com

ABSTRACT

There are many cafes in Manahan, Surakarta. Café can be found almost in every street and it usually visits teenagers. In several years, businesses café grow rapidly in Manahan. Nowadays there are a lot of teenagers who have a habit of hanging out in the café. The purpose of this study is to build a mapping business café in Manahan using Naïve Bayer Method. It is caused to determine a large variable which has high potential for the surrounding point. It cannot be denied that using Naïve Bayes Method can help people to determine the mapping business café. The result of this study is arranged based on the lowest value which is consisting of micro, small and medium.

Keywords: Mapping, Naive Bayes, Application

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi ini sangat pesat sekali, hampir disemua instansi ataupun di bidang industri menggunakan teknologi. Dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat cepat menimbulkan perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai bidang. Manfaat dari teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat dipungkiri telah mengubah berbagai hal dalam bidang kehidupan manusia mulai dari lingkungan pribadi sampai dengan lingkungan instansi.

Di Manahan banyak menawarkan hidangan-hidangan kuliner mulai dari tradisional sampai internasional. Maka dari itu para pelaku bisnis berlomba-lomba membuka usaha di bidang kuliner. Usaha kuliner manahan ini pun sangat bermacam-macam mulai dari kafe atau coffe shop, angkringan, sampai pedagang kaki lima.

Dari latar belakang tersebut penulis ingin membuat Pemetaan Usaha Cafe Manahan Dengan Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Penulis menggunakan metode tersebut dikarenakan Metode *Naive Bayes*, dapat menentukan daerah-daerah dalam suatu variabel yang memiliki potensi tinggi terhadap titik-titik di sekitarnya. Dalam pengklasifikasi pemetaan cafe berdasarkan karakteristiknya, penulis hanya akan menggunakan kreteria – kreteria sebagai berikut : Asset yang dimiliki, Omset yang dimiliki, dan jumlah tenaga kerja yang dimiliki oleh masing – masing Cafe.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa referensi yang semuanya membahas tentang pemetaan peta dengan metode yang sama yaitu metode *Naive Bayes* untuk membandingkan perbedaan penelitian yang akan dibuat dengan penelitian yang sudah ada.

Prediksi Persediaan Obat Dengan Metode *Naive Bayes* [1]. Dalam penelitian ini membahas tentang menyatakan pada apotek sapaturo dalam pengolahan data obatnya masih menggunakan sistem manual dan belum dapat memprediksi stok obat.

Selanjutnya penelitian tentang Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma *Naive Bayes Classifier* [2]. Dalam penelitian ini pada tahun 2017 menyatakan penelitian ini di fokuskan untuk mengevaluasi kinerja akademik mahasiswa.

Selanjutnya penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Rumah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Dalam penelitian ini masalah yang membahas Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Lokasi Rumah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode *Naive Bayes* untuk memudahkan masyarakat yang ingin membuka usaha rumah makan bisa terlebih dahulu menilai lokasi yang dipilih strategis atau kurang strategis untuk lokasi usaha rumah makan [3].

Selanjutnya penelitian tentang Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (CAFE) Di Kota Padang Berbasis

Web. Dalam penelitian ini masalah yang dibahas tentang Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan lokasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (CAFE) di kota Padang. Penelitian tersebut menginformasikan mengenai gambaran peta data dimana letak lokasi industri CAFE dan menampilkan data berupa foto, nama, alamat dan keterangan dari industri yang ada di kota Padang [4].

2.2. Konsep Rencana Bisnis

Memulai bisnis tanpa merancang rencana bisnis adalah seperti menyetir dari Jakarta ke Bali tanpa menggunakan peta. Hal ini tentu dapat dilakukan oleh si pengemudi untuk mencapai tujuannya. Akan tetapi, dengan menggunakan peta tentu perjalanan dari Jakarta ke Bali akan lebih singkat dan menyenangkan. Terlebih lagi dalam memulai sebuah bisnis, memulai suatu bisnis dapat saja dilakukan tanpa menggunakan rencana bisnis terlebih dahulu. Akan tetapi, membangun sebuah bisnis dengan merancang rencana bisnis terlebih dahulu tentu akan memudahkan pebisnis dalam menjalankannya di kemudian hari. Rencana bisnis selalu harus berkembang menyesuaikan analisa SWOT bisnis yang dimiliki sehingga bisa di kembangkan perancangan model bisnis baru [5]. Salah satunya dengan mempertimbangkan competitor lain.

Langkah untuk memetakan competitor dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam penentuan strategi bisnis.

2.3. Metode Naive Bayes

Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probalistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema bayes dan mengansumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas. *Naive Bayes* juga didefinisikan sebagai pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan inggis Thomas Bayes [6], yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.

Naive Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai

output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu.

Keuntungan penggunaan *Naive Bayes* adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*Training Data*) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. *Naive Bayes* sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan [7].

Langkah - langkah metode Naive Bayes sebagai berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

- 1) X : data dengan class yang belum diketahui
- 2) H : hipotesis data menggunakan suatu class spesifik
- 3) P(H|X) : probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (parteriori probabilitas)
- 4) P(H) : probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)
- 5) P(X|H) : probabilitas X bedasarkan kondisi pada hipotesis H
- 6) P(X) : probabilitas X

III. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang dikerjakan dalam penelitian sebagai berikut:

- a. Perancangan Sistem

Suatu fase dimana di perlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Penulis akan membuat desain sistem yang terdiri dari beberapa tahapan.
- b. Diagram Konteks

Digunakan untuk menggambarkan aplikasi klasifikasi CAFE yang dijabarkan secara keseluruhan. Pada sistem klasifikasi CAFE di Manahan dalam penerapan diagram konteks dapat digambarkan bahwa pengguna website dan admin merupakan terminator entity luar yang berinteraksi dengan lingkaran proses tunggal di dalamnya terdapat sistem klasifikasi CAFE menggunakan metode Naive Bayes dan akan memeperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya yang menyampaikan aliran data dari komponen-komponen sistem yang menunjukkan

sumber data, tujuan data, dan proses penyimpanan data

c. HIPO

Pembuatan HIPO dirancang secara khusus untuk menggambarkan suatu struktur dan desain dalam membangun sistem aplikasi, yang bertujuan untuk menghasilkan *output* yang benar dan dapat memenuhi kebutuhan user, dalam pembuatan HIPO memerlukan tahapan pembuatan yaitu menentukan top level, level 0, level 1.

d. Diagram Alir Data

Model logika data atau proses yang dibutuhkan untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Pada sistem perancangan diagram alir data yang akan diterapkan pada sistem klasifikasi CAFE di Manahan, terdapat user dan administrator sebagai entity luar yang merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.

e. Desain Database

Perancangan database digunakan untuk merancang penyimpanan data dari inputan yang dimasukkan pada Sistem Aplikasi Klasifikasi dan Pemetaan CAFÉ di Manahan. Pada penelitian ini perancangan database yang digunakan menggunakan MySQL dan menggunakan metode perancangan database *Entity Relationship Diagram (ERD)*

f. Desain Input

Desain *input* menggambarkan bagaimana antarmuka untuk pengguna berinteraksi dengan mengisi formulir yang digunakan sebagai dasar untuk memasukkan data ke dalam sistem.

Perancangan input diantaranya :

1. Desain input login admin
2. Desain input CAFÉ

g. Desain Output

Desain *output* menggambarkan bagaimana antarmuka keluaran berupa informasi yang didapat dari hasil masukan pengguna sebelumnya. Perancangan output tersebut diantaranya : Desain *output* hasil klasifikasi dalam bentuk pemetaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Metode Naive Bayes

Berikut pemetaan cafe dengan metode naive bayes pada Tabel 1.

Tabel 1. Data testing perhitungan klasifikasi

No	Nama	Alamat	Jenis Cafe	K1	K2	K3	K4	K5
1.	Cafe 2	Jalan AdiSucipto	Outdoor	<50	<50	<5	Live Music	Mikro

Keterangan :

Kolom No = Merupakan Kolom Alternatif yaitu Penomoran

Kolom Nama = Merupakan Kolom Alternatif yaitu Nama Cafe

Kolom Alamat = Merupakan Kolom Alternatif yaitu Alamat Cafe

Kolom Jenis Cafe = merupakan kolom kriteia ke

Kolom K1 = merupakan kolom kriteria ke 1 yaitu Aset

Kolom K2 = merupakan kolom kriteria ke 2 yaitu Omset

Kolom K3 = merupakan kolom kriteria ke 3 yaitu Tenaga Kerja

Kolom K4 = Merupakan Kolom Alternatif ke 4 yaitu Fasilitas

Kolom K5 = Merupakan Kolom Alternatif ke 5 yaitu Kriteria

1. Identifikasi kriteria

Dalam penerapan metode Naive Bayes untuk pemetaan ada 4 kriteria yang telah ditentukan yaitu Aset, Omset, Tenaga Kerja, Fasilitas. Keempat kriteria ini diperoleh dari data yang di ambil dari dinas perdagangan.

2. Normalisasi Bobot Kriteria

Setelah didapat bobot setiap kriteria, kemudian dilakukan proses normalisasi, yaitu dengan membagi atara bobot kriteria dengan jumlah seluruh bobot kriteria dengan menggunakan persamaan (1).

1. Menghitung Jumlah label/class

$$P = (Y=Mikro) = 11/20$$

$$P = (Y=Kecil) = 7/20$$

$$P = (Y=Menengah) = 2/20$$

2. Menghitung jumlah Kasus yang sama dengan class yang sama

$$P = (JK=Indoor | Y=Mikro) = 7/11$$

$$P = (JK=Indoor | Y=Kecil) = 5/7$$

$$P = (JK=Indoor | Y=Menengah) = 1/2$$

$$P = (Omset 50-100jt | Y=Mikro) = 5/11$$

$$P = (Omset 50-100jt | Y=Kecil) = 6/7$$

$$P = (\text{Omset } 50\text{-}100\text{jt} \mid Y=\text{Menengah}) = 0/2$$

$$P = (\text{Aset } 50\text{-}300\text{jt} \mid Y=\text{Mikro}) = 0/11$$

$$P = (\text{Aset } 50\text{-}300\text{jt} \mid Y=\text{Kecil}) = 6/7$$

$$P = (\text{Aset } 50\text{-}300\text{jt} \mid Y=\text{Menengah}) = 0/2$$

$$P = (\text{Tenaga Kerja } 5\text{-}10 \mid Y=\text{Mikro}) = 0/11$$

$$P = (\text{Tenaga Kerja } 5\text{-}10 \mid Y=\text{Kecil}) = 1/7$$

$$P = (\text{Tenaga Kerja } 5\text{-}10 \mid Y=\text{Menengah}) = 0/2$$

$$P = (\text{Fasilitas}=\text{Live Music} \mid Y=\text{Mikro}) = 11/11$$

$$P = (\text{Fasilitas}=\text{Live Music} \mid Y=\text{Kecil}) = 6/7$$

$$P = (\text{Fasilitas}=\text{Live Music} \mid Y=\text{Menengah}) = 1/2$$

3. Menghitung nilai likelihood

Menghitung nilai likelihood dengan mengalikan semua hasil variable mikro, kecil, dan menengah :

$$\begin{aligned} \text{Mikro} &= P(\text{Indoor/mikro}) * P(\text{omset } 50\text{-}300\text{jt/mikro}) * P(\text{asset } 50\text{-}500\text{jt/mikro}) * \\ &P(\text{tenaga kerja } 5\text{-}10\text{/mikro}) * P(\text{Fasilitas}=\text{Live Musik/mikro}) * P(\text{mikro}) \end{aligned}$$

$$= \frac{7}{11} * \frac{5}{11} * \frac{0}{11} * \frac{0}{11} * \frac{11}{11} * \frac{11}{20} = 0.6363 * 0.4545 * 0 * 0 * 1 * 0.55 = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Kecil} &= P(\text{Indoor/kecil}) * P(\text{omset } 50\text{-}300\text{jt/kecil}) * P(\text{asset } 50\text{-}500\text{jt/kecil}) * \\ &P(\text{tenaga kerja } 5\text{-}10\text{/kecil}) * P(\text{Fasilitas}=\text{Live Musik/kecil}) * P(\text{kecil}) \end{aligned}$$

$$= \frac{5}{7} * \frac{6}{7} * \frac{6}{7} * \frac{1}{7} * \frac{5}{7} * \frac{7}{20} = 0.7142 * 0.8571 * 0.8571 * 0.1428 * 0.7142 * 0.35 = 0.0187$$

$$\begin{aligned} \text{Menengah} &= P(\text{Indoor/menengah}) * P(\text{omset } 50\text{-}300\text{jt/menengah}) * P(\text{asset } 50\text{-}500\text{jt/menengah}) * \\ &P(\text{tenaga kerja } 5\text{-}10\text{/menengah}) * P(\text{Fasilitas} = \text{Live Musik/menengah}) * P(\text{menengah}) \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} * \frac{0}{2} * \frac{0}{2} * \frac{0}{2} * \frac{0}{2} * \frac{2}{20} = 0.5 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0.2 = 0$$

4. Mencari Probability

Mencari *Probability* label/class Mikro, Kecil, dan Menengah untuk membandingkan kemungkinan yang lebih besar

$$\begin{aligned} \text{Mikro} &= \frac{0}{(0+0,0187+0)} = \frac{0}{0,0187} \\ &= 0 * 100 \% = 0 \end{aligned}$$

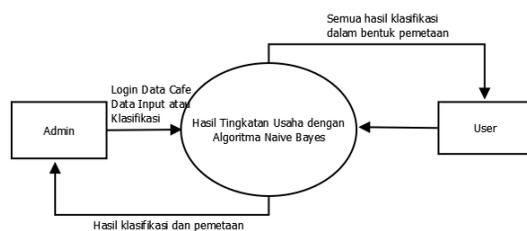
$$\begin{aligned} \text{Menengah} &= \frac{0}{(0+0,0187+0)} \\ &= \frac{0}{0,0187} = 0 * 100 \% = 0 \\ \text{Kecil} &= \frac{0,0187}{0+0,0187+0} \\ &= \frac{0,0187}{0,0187} \\ &= 1 * 100 \% = 100\% \end{aligned}$$

Terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi ada pada kelas (P|Kecil) dengan nilai probabilitas sebanyak 100%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkatan usaha dari data testing atas nama Cafe Mom Milk tersebut masuk dalam klasifikasi “**Usaha Kecil**”

4.2 Perancangan Sistem

1. Diagram Konteks

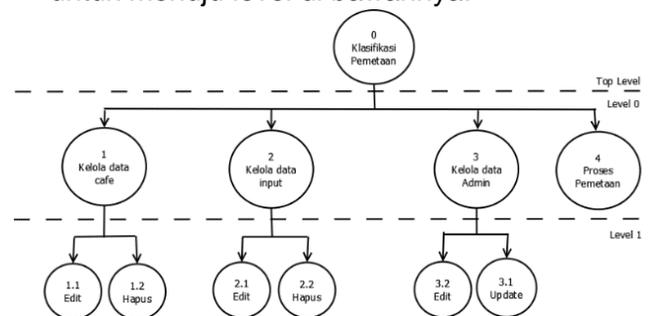
Diagram konteks merupakan hubungan antara keluaran atau masukan data yang menjadi satu kesatuan antara dalam sistem



Gambar 1 Diagram Konteks

2. Hierarchy Input Proses Output

HIPO atau bagian berjenjang untuk mempersiapkan penggambaran DAD untuk menuju level di bawahnya.



Gambar 2. Diagram HIPO

4.1. Implementasi

Implementasi sistem pada penelitian ini menggunakan aplikasi berbasis web. Sistem dibangun dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai layanan database. Sistem dibangun secara offline.

4.1.1. Halaman Login

Halaman Login berfungsi untuk masuk ke dalam halan admin.



Gambar 3. Halaman Login Admin.

4.1.2. Halaman Training

Halaman Training berfungsi untuk menampilkan data training yang akan diinputkan.

No	Nama	Alamat	Tik Lang (juta)	Tik Long (juta)	K1	K2	K3	K4	K5	Kategori	Skala Usaha
1	Catuphosa Cafe	Jalan Depok No 1	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
2	Mom Milk	Jalan AdiSucipto	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
3	Falaha Cafe	Jalan AdiSucipto, No. 1B	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
4	Phonocafe	Manahan, Kec. Laweyan	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
5	Phonocafe	Manahan, Kec. Laweyan	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
6	TEA CO	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
7	Harmoni Cafe	Jl. AdiSucipto No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
8	Di's Terrace	Jl. Muli Hutan Threms No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
9	Harmoni Cafe	Jl. AdiSucipto No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
10	Phonocafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
11	Harmoni Cafe	Jl. AdiSucipto No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
12	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
13	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
14	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
15	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
16	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
17	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
18	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
19	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
20	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
21	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
22	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
23	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
24	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
25	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
26	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
27	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
28	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
29	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
30	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
31	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
32	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
33	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
34	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
35	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
36	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
37	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
38	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
39	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
40	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
41	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
42	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
43	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
44	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
45	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
46	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
47	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
48	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
49	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
50	Harmoni Cafe	Jl. Semarang No 17	0,000000	0,000000	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro

Gambar 4. Halaman Training

4.1.3. Halaman Input Data

Halaman Input Data berfungsi untuk menampilkan data yang akan di input pada form training.

Klasifikasi tingkatan usaha
Silahkan isi data yang ada pada tabel di bawah ini

1. Nama Cafe:

2. Alamat:

3. Tipe/ruang:

4. Letak/lokasi:

5. Jarak Cafe:

6. Berapa jumlah tempat parkir:

7. Berapa jumlah aset perthana:

8. Berapa jumlah tenaga kerja:

9. Fasilitas:

ALAM BUKAN WAJIB

Gambar 5. Halaman Input Data.

4.1.4. Halaman Input

Halaman Input Merupakan Data Hasil dari input data yang berasal dari form training.

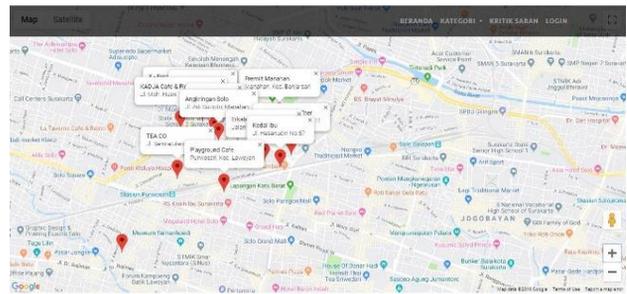
No	Nama	Alamat	Tik Lang (juta)	Tik Long (juta)	K1	K2	K3	K4	K5	Kategori	Skala Usaha
1	Catuphosa Cafe	Jalan Depok No 1	7,560000	118,791786	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
2	Mom Milk	Jalan AdiSucipto	7,560000	118,800468	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
3	Falaha Cafe	Jalan AdiSucipto, No. 1B	7,560000	118,800145	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
4	Phonocafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800122	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
5	Phonocafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800227	Indoor	<50	<50	<5	<5	Live Music	Mikro
6	TEA CO	Jl. Semarang No 17	7,560000	118,798924	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
7	Harmoni Cafe	Jl. AdiSucipto No 17	7,560000	118,799910	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
8	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800468	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
9	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,799919	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
10	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800462	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
11	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,799710	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
12	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800742	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
13	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800462	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
14	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800464	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro
15	Harmoni Cafe	Manahan, Kec. Laweyan	7,560000	118,800464	Indoor	50-100	50-100	<5	<5	Live Music	Mikro

Gambar 6. Halaman Input.

4.1.5. Halaman Kategori

Halaman Kategori merupakan halaman yang menampilkan data hasil proses

pemetaan berupa mikro, kecil, dan menengah.



Gambar 7. Halaman Kategori

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan serta kekurangan pada sistem. Pada pengujian ini, penulis melakukan uji Fungsional dan uji validitas.

4.2.1. Uji Fungsional

Pengujian fungsionalitas aplikasi pemetaan ini menggunakan metode *black box*, pengujian berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Berdasarkan pengujian fungsionalitas pada sistem dapat disimpulkan bahwa semua kompone – komponen yang terdapat dalam aplikasi perancangan dapat digunakan dan difungsikan sesuai dengan tujuannya.

4.2.2. Uji Validitas

Pengujian secara validitas membahas tentang kebenaran cara perhitungan sistem yang menggunakan algoritma *Naïve Bayes* sebagai dasar penentuan keadaan yang dituangkan ke dalam sebuah bahasa pemrograman untuk membuat hasil perhitungan yang dapat dipakai oleh pengguna. Pada pengujian validitas ini akan di dapatkan akurasi dari algoritma *Naïve Bayes* dalam masalah yang peneliti bahas.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Sistem Algoritma Naive Bayes

No	Nama a Cafe	Alamat	Jenis S Caf e (k1)	Oms et (juta/ thn) (k2)	Aset (juta/ thn) (k3)	Ten aga Kerj a (k4)	Fasil itas (k5)	Skala Usah a
1	Cafe 1	Jalan Depok No 1	Indoor	<50	<50	<5	Live Music	Mikro
2	Cafe 2	Jalan AdiSucipto	Out door	<50	<50	<5	Live Music	Mikro
3	Cafe 3	Jalan AdiSucipto No. 1B	Indoor	<50	<50	<5	Live Music	Mikro
4	Cafe 4	Manahan, Kec. Banjarsari	Indoor	<50	<50	<5	Live Music	Mikro
5	Cafe	Purwosari,	Out	50-	50-	<5	Nont	Kecil

No	Nama Cafe	Alamat	Jenis Cafe (k1)	Oms et (juta/ thn) (k2)	Aset (juta/ thn) (k3)	Ten aga Kerj a (k4)	Fasil itas (k5)	Skala Usah a
5		Kec. Laweyan	door	100	300		on Bare ng	
6	Cafe 6	Jl. Samratulangi No.17	Indo or	50-300	<50	<5	Live Musi c	Mikro
7	Cafe 7	Jl. Adi Sucipto, Manahan	Out door	50-300	<50	<5	Live Musi c	Mikro
8	Cafe 8	Jl. Moh. Husni Thamrin No.45	Indo or	50-100	50-300	<5	Live Musi c	Kecil
9	Cafe 9	Jl. MT Haryono No.7	Indo or	<50	<50	<5	Live Musi c	Mikro
10	Cafe 10	Jl. Melati No.7	Indo or	>100	>300	>10	Live Musi c	Mene ngah
11	Cafe 11	Jl. Hasanudin No.57	Indo or	<50	<50	<5	Nont on Bare ng	Mikro
12	Cafe 12	Manahan, Kec. Banjarsari	Out door	50-100	<50	<5	Live Musi c	Mikro
13	Cafe 13	Jl. Moh. Husni Thamrin No.9	Indo or	50-100	<50	<5	Live Musi c	Mikro
14	Cafe 14	Jl. Moh. Husni Thamrin No.17	Out door	50-100	<50	<5	Nont on Bare ng	Mikro
15	Cafe 15	Jl. Samratulangi No.8	Indo or	>100	50-300	05 - 10	Live Musi c	Kecil

$$Accuracy = \frac{\text{jumlah True}}{\text{Jumlah True} + \text{Jumlah False}} \times 100\% = \frac{12}{15} \times 100\% = 80\%$$

Perbandingan antara *data testing* dan data hasil perhitungan *naïve* dapat menghasilkan akurasi dengan rincian kebenaran sebanyak 80%.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan masalah yang diuraikan dan pembahasan yang dilakukan penulis. Penulis dapat menyimpulkan beberapa hal dan saran, kesimpulan yang dapat ditarik dalam penelitian ini ialah:

1. Terwujudnya sistem klasifikasi tingkatan usaha untuk mengklasifikasikan data CAFE baru dengan hasil akhir berupa prosentasi nilai kemungkinan mikro, kecil, atau menengah.
2. Berdasarkan uji akurasi penggunaan metode *Naïve Bayes* sebesar 80%.

5.2. Saran

Sistem klasifikasi tingkatan usaha dengan metode *Naïve Bayes* telah selesai dibuat dan untuk pengembangan penelitian berikutnya, maka perlu kiranya peneliti memberikan saran:

1. Sistem klasifikasi ini mengambil kasus Cafe yang terdapat Di Manahan, dapat dikembangkan untuk atau di daerah lain.
2. Sistem klasifikasi ini menggunakan *data training* CAFE dengan jumlah *data training* 20 data, agar mendapatkan akurasi yang lebih tinggi maka dapat dimungkinkan untuk menambahkan jumlah *data training* yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Furqan, S. H. Wibowo, and D. Abdullah, "Sistem Persediaan Obat Padapuskemas Menggunakan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus Puskesmas Talang Tinggi Seluma)," *J. Tek. Inform. Univ. muhamadiyah bengkulu*, pp. 1–10, 2016.
- [2] M. S. Mustafa, M. R. Ramadhan, and A. P. Thenata, "Implementasi Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier," *reat. Inf. Technol. J.*, vol. 4, no. 2, p. 151, 2018.
- [3] A. Yusnita and R. Handini, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Rumah Makan yang Strategis Menggunakan Metode Naive Bayes," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap. 2012*, vol. 2012, no. Semantik, pp. 290–294, 2012.
- [4] Minarni and Delfia, "Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Di Kota Padang Berbasis Web," *J. Momentum*, vol. 18, no. 1, pp. 1–10, 2016.
- [5] D. H. Jackson, Andy, "Evaluasi Dan Perancangan Model Bisnis Padda Kaisar Organizer Dengan Business Model Canvas," *Ilmiah*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2015.
- [6] Kevin P. Murphy, "Naive Bayes Classifiers," *Univ. Br. Columbia*, vol. 18, pp. 371–381, 2006.
- [7] K. Vembandasamy, R. Sasipriya, and E. Deepa, "Heart Diseases Detection Using Naive Bayes Algorithm," *Int. J. Innov. Sci. Eng. Technol.*, vol. 2, no. 9, pp. 441–444, 2015.