

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI YANG STRATEGIS MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

(Studi Kasus Pada French Bakery & Bistro Palembang)

Eko Agusti Saputra, Linda Atika, Ilman Zuhri Yadi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

## **Abstrak**

*Komputer merupakan sebuah mesin yang banyak digunakan saat ini. Hampir semua bagian dalam instansi pemerintah, perguruan tinggi dan bahkan perusahaan yang bergerak dibidang kuliner seperti French Bakery & Bistro telah menggunakan komputer sebagai alat untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan, dengan perkembangan komputer yang semakin pesat pada saat ini. Pada dasarnya French Bakery & Bistro dalam menentukan lokasi cabang yang baru hanya melihat beberapa kriteria saja yaitu banyaknya jumlah penduduk yang tinggal disuatu wilayah tersebut, adanya angkutan umum (jalur akses) serta harga lokasi dan luas tempat. Namun untuk menentukan lokasi yang benar-benar strategis tidak hanya diperlukan analisis dan pengumpulan data kriteria kebutuhan konsumen saja dibutuhkan suatu metode yang mampu mengukur tingkat ketepatan dan keakuratan dalam menentuan lokasi cabang French Bakery & Bistro yang strategis. Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi cabang French Bakery & Bistro ini adalah metode naive bayes, dengan tujuh kriteria penilaian dalam proses perhitungan untuk menghasilkan apakah lokasi cabang French Bakery & Bistro yang baru strategis atau kurang strategis untuk dijadikan sebagai tempat usaha.*

## **1 PENDAHULUAN**

Saat ini untuk memilih lokasi yang strategis sangatlah tidak mudah, butuh lokasi yang tepat dan sesuai agar usaha tokoh roti yang kita buat bisa diterima oleh konsumen. Maka dari itu diperlukan suatu metode yang mampu mengukur tingkat ketepatan dan keakuratan dalam menentuan lokasi cabang French Bakery & Bistro yang strategis yang akan dijadikan untuk tempat usaha yang baru. Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi cabang French Bakery & Bistro ini adalah metode naive bayes, Metode naive bayes merupakan pendekatan statistik untuk melakukan inferensi induksi pada persoalan klasifikasi. Di dalam metode bayes terdapat dua proses yaitu pelatihan dan klasifikasi. Metode ini memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, mudah dalam pemrograman dan cepat dalam proses pelatihan dan klasifikasi.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi cabang pada French Bakery & Bistro ini, diharapkan dapat mempermudah pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi cabang French Bakery & Bistro yang strategis untuk dijadikan sebagai tempat usaha.

## **2 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN**

Dalam hal ini pembahasan mencakup

1. Pengambilan keputusan atau proses perhitungan pada sistem ini berdasarkan data trainer/data lokasi dari cabang French yang sudah ada yang kemudian dari banyaknya cabang tersebut akan ada data lokasi yang strategis dan kurang strategis dari cabang French Bakery & Bistro yang ada.
2. Aplikasi ini hanya untuk menentukan pemilihan lokasi atau tempat usaha dan tidak melayani transaksi penjualan/penyewaaan tempat lokasi.
3. Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi pada daerah Sumatera Selatan khususnya Kota Palembang.

## **3 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Menurut Kusri (2009:15), sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Turban. Dkk (2005), Tujuan sistem pendukung keputusan adalah:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi, Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan terutama para pakar bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis keuangan dan hukum) bisa di tingkatkan. Produktivitas juga bisa di tingkatkan menggunakan peralatan optimasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.

### 3.1 Metode Naive Bayes

Metode naive bayes merupakan pendekatan statistik untuk melakukan inferensi induksi pada persoalan klasifikasi. Didalam metode bayes terdapat dua proses yaitu pelatihan dan klasifikasi. Metode ini memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, mudah dalam pemrograman dan cepat dalam proses pelatihan dan klasifikasi.

### 3.2 Kriteria Perhitungan yang digunakan

1. Banyak penduduk yang tinggal didaerah tersebut
  - (a) Banyak
  - (b) Lumayan
  - (c) Sedikit
2. Jumlah usaha/pesaing yang berjualan didaerah tersebut
  - (a) Banyak
  - (b) Sedikit
  - (c) Tidak ada
3. Ketertarikan penduduk apabila kita membuka usaha di daerah tersebut
  - (a) Tertarik
  - (b) Biasa saja
4. Potensi perkembangan lokasi untuk kedepannya
  - (a) Sangat menunjang
  - (b) Menunjang
  - (c) Tidak menunjang
5. Volume Kendaraan
  - (a) Ramai
  - (b) Sedang
  - (c) Sepi
6. Target konsumen apabila kita membuka usaha dilokasi tersebut
  - (a) Banyak
  - (b) Kurang
7. Adanya angkutan umum
  - (a) Ada
  - (b) Tidak ada

### 3.2.1 Prosedur Naive Bayes Dalam Menentukan Lokasi French Bakery & Bistro yang Strategis

Sesuai dengan langkah-langka yang akan dibahas tentang masukan data yang sebenarnya, proses perhitungan yang diberikan untuk penelitian dalam menentukan lokasi yang strategis pada French Bakery & Bistro Pelambang. Sesuai dengan langkah-langka yang akan dibahas tentang masukan data yang sebenarnya, proses perhitungan yang diberikan untuk penelitian dalam menentukan lokasi yang strategis pada French Bakery & Bistro Pelambang.

1. Menentukan lokasi mana yang akan dijadikan sebagai pembukaan cabang French yang baru.
2. Menyiapkan data trainer atau data dari cabang French Bakery yang sudah ada berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan hasil keterangan yang telah didapat dari cabang yang ada apakah strategis atau kurang strategis, karena data trainer ini sangat penting pada hasil perhitungan pada pembukaan cabang selanjutnya dengan menggunakan metode naive bayes ini apakah bernilai strategis atau kurang strategis.
3. Melakukan proses perhitungan naive bayes pada cabang baru yang telah ditentukan dengan kriteria-kriteria yang ada pada cabang baru tersebut.
4. Membuat form hasil perhitungan naive bayes dimana pada form ini terdapat nilai pengklasifikasian untuk tiap atribut dari kriteria, apakah nilai likelihood nya lebih besar atau lebih kecil dan apabila nilai likelihood ya lebih besar maka dinyatakan lokasi tersebut strategis dan apabila likelihood tidak lebih besar dari ya maka lokasi tersebut dinyatakan kurang strategis.

### 3.2.2 Perhitungan Naive Bayes

$$P(c|x) = \frac{P(x|c)P(c)}{P(x)} \quad (1)$$

dimana  $P(c|x)$  adalah *Posterior Probability*,  $P(x|c)$  adalah *likelihood*,  $P(c)$  adalah *Class Prior Probability*, dan  $P(x)$  adalah *Predictor Prior Probability*.

$$P(c|x) = P(x_1|c) \times P(x_2|c) \times \dots \times P(x_n|c) \times P(c) \quad (2)$$

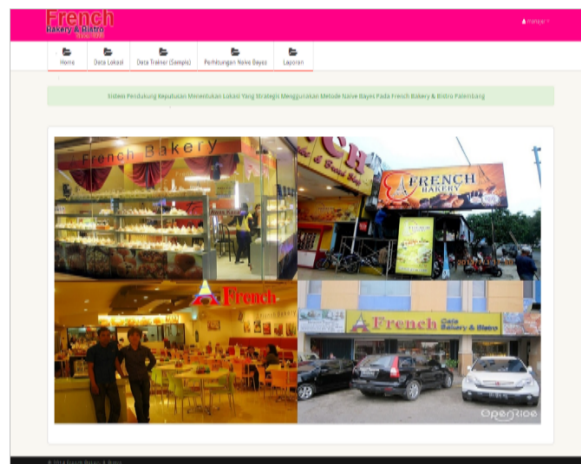
## 4 IMPLEMENTASI

### 4.1 Tampilan form login

Setelah membuka sistem maka akan menampilkan halaman *login* manajer dan pimpinan. Pada halaman ini manajer dan pimpinan diwajibkan untuk memasukkan *user id* dan *password* untuk bisa mengolah data yang ada pada menu manajer dan menu pimpinan.

Gambar 1: Tampilan form login

## 4.2 Tampilan Form Menu Utama



Gambar 2: Tampilan Form Menu Utama

Halaman utama adalah halaman dimana semua aktivitas bermuara. Pada halaman utama terdapat menu home, data lokasi, data trainer, perhitungan naive bayes dan laporan. Dimana user dapat menuju ke bagian bagian tersebut sesuai dengan tingkat kewenangannya. Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama dari sistem.

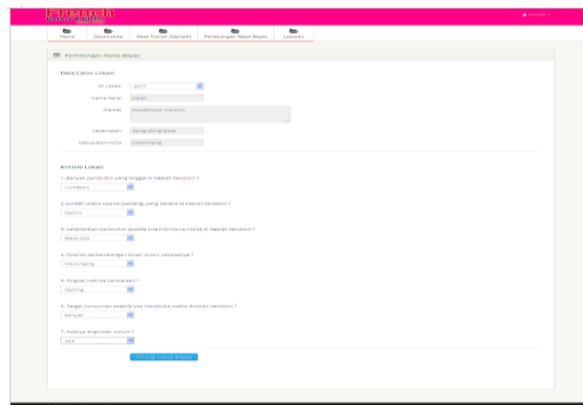
## 4.3 Tampilan Form Data Calon lokasi

Halaman form data calon lokasi adalah halaman dimana manajer dapat menginputkan lokasi mana yang akan dijadikan sebagai pembukaan cabang French Bakery & Bistro yang baru.

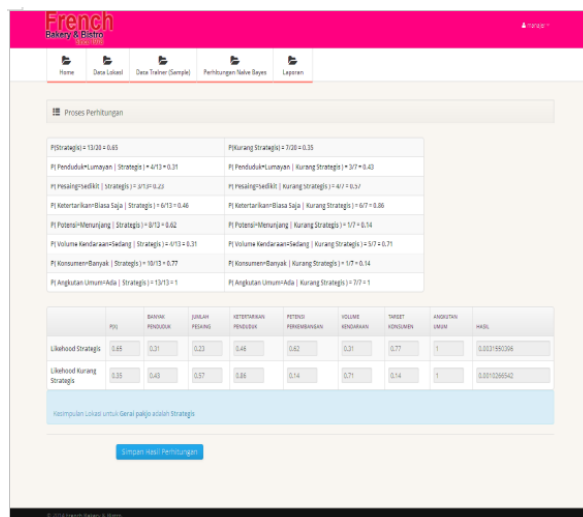
## 4.4 Tampilan Form Input Data Trainer

Halaman form input data trainer adalah halaman dimana manajer dapat menginputkan data-data trainer atau data setelah melakukan survey lokasi di cabang French Bakery & Bistro yang sudah ada. Dimana table data trainer ini sangat penting untuk melakukan proses perhitungan dalam metode naïve bayes.





Gambar 5: Tampilan Form Perhitungan Nave Bayes



Gambar 6: Tampilan Form Hasil Perhitungan Nave Bayes

yang sudah ada untuk mengetahui lokasi mana yang cocok untuk dijadikan sebagai tempat usaha yang baru berdasarkan likelihood strategis atau likelihood kurang strategis.

#### 4.7 Tampilan Form Laporan

Halaman form laporan adalah halaman form atas hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh manajer sebagai tempat usaha yang baru.

### 5 KESIMPULAN DAN SARAN

1. Telah dihasilkan suatu sistem pendukung keputusan menentukan lokasi yang strategis menggunakan metode nave bayes.

The screenshot shows a web application interface for 'French Bakery & Bistro'. The navigation menu includes 'Home', 'Data Lokasi', 'Data Trainer (Sample)', 'Perhitungan Nave Bayes', and 'Laporan'. The main content area displays a report titled 'Data Laporan Hasil Perhitungan Nave Bayes'. Below the title is a section labeled 'Data Laporan' containing a table with the following data:

ID LAPORAN	NAMA BUNGA	ALAMAT	KELOMPOK	KOTA	POTANSI	POTANSI STRATEGIS	KETERANGAN
15	paris	Jongklor Maruli	Alang Alang Labar	Palembang	0.00155336	0.00126542	Strategis

Gambar 7: Tampilan Form Laporan

2. Sistem Informasi ini dapat membantu pihak manajer French Bakery dan Bistro dalam melakukan proses perhitungan dalam melakukan penilaian terhadap lokasi mana yang dinyatakan strategis ataupun kurang strategis untuk pembukaan cabang selanjutnya berdasarkan hasil akhir dari likelihood strategis dan likelihood kurang strategis, dimana apabila nilai likelihood strategis lebih besar maka lokasinya dinyatakan strategis tetapi apabila nilai likelihood kurang strategis lebih besar maka lokasinya dinyatakan kurang strategis.
3. Sistem pendukung keputusan yang telah dihasilkan ini dapat menyampaikan informasi secara tepat dan benar, serta sebagai bahan untuk meningkatkan kemampuan dalam membuat suatu sistem informasi sehingga bermanfaat bagi pihak yang memerlukan agar bisa dijadikan bahan penelitian selanjutnya.

## 6 Referensi

1. Kusriani, 2009. Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan, Yogyakarta : Andi Offset
2. Sundika, Putu. Comparisson Of One-R, Decision Tree & Nave Bayes
3. Yusnita, Amelia & Handini, Rosiana. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Umah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode Nave Bayes