

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN GERAJ WARALABA MIE COOL YANG STRATEGIS MENGGUNAKAN NAIVE BAYES**

## ***SPONTANEOUS SUPPORTING SYSTEM TO DETERMINE MIE COOL'S FRANCHISE DIG THAT STRATEGIC UTILIZES NAIVE BAYES***

Akhmad Yohanif

*Program Studi Teknik Informatika*

*Fakultas Ilmu Komputer*

*UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO*

*SEMARANG*

**ABSTRACT** -This research works through about decision making which did by mie cool's dig owner in determine strategic dig by uses 3 categories which is administration, financially and technical. Owner in determine strategic place perceives handicap in estimation because to assess one beforehand criterion to be done by assess each aught element on criterion and its stipubting. Observational method that is used in this research utilizes System Development Life Cycle (SDLC) , research is begun with Analisis's phase, Design of, Implementation, and care. Then gathering reference that gets bearing with spontaneous supporting System basics and naive bayes what do wording formula those are used in naive bayes that. Phase secondly is consisting of design scheme, spontaneous algorithm makings, and data modeling. mengimplementasikan's next phase that design, by use of program Visual Basic Microsoft 6.0 and last phase do examinations and cares of applications already been made. Research that making to result one spontaneous Supporting system one that gets to determine strategic dig as target to be opened mie cool's dig new.

**ABSTRAK**-Penelitian ini membahas tentang pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pemilik gerai mie cool dalam menentukan gerai yang strategis dengan memakai 3 kategori yaitu administrasi, keuangan dan teknis. Pemilik dalam menentukan tempat yang strategis merasa kesulitan dalam penilaian karena untuk menilai satu kriteria terlebih dahulu dilakukan dengan menilai setiap unsur yang ada pada kriteria dan persyaratannya. Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan System Development Life Cycle (SDLC), penelitian dimulai dengan tahap Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Perawatan. Kemudian mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan dasar-dasar Sistem pendukung keputusan dan naive bayes yang menjelaskan rumus-rumus yang dipakai dalam naive bayes tersebut. Tahap yang kedua adalah design yang terdiri dari perancangan, pembuatan algoritma keputusan, dan pemodelan data. Tahap berikutnya mengimplementasikan rancangan tersebut, dengan menggunakan program Microsoft visual basic 6.0 dan tahap terakhir melakukan pengujian dan perawatan dari aplikasi yang telah dibuat. Penelitian yang dibuat menghasilkan sebuah sistem Pendukung keputusan yang dapat menentukan gerai yang strategis menjadi sasaran untuk dibuka gerai mie cool baru.

Kata Kunci : SPK, metode naive bayes, penentuan gerai mie cool yang strategis

### **1. Pendahuluan**

Franchise, atau waralaba dalam bahasa Indonesia, adalah sebuah metode dalam sistem distribusi barang atau jasa. Dalam sistem franchise ini paling sedikit ada dua pihak yang terlibat, yaitu **Franchisor**, yaitu pihak yang

menjual atau meminjamkan hak dagangnya, atau merk dagangnya serta sebuah sistem bisnis untuk menjalankan bisnis tersebut dan **Franchisee**, yaitu pihak yang membayar royalti dan biaya lainnya yang dipersyaratkan oleh franchisor untuk dapat menggunakan

merk dagangnya serta sistem bisnis yang dirancang oleh franchisor.

Menentukan posisi yang strategis untuk gerai penjualan pada sistem bisnis waralaba bukan merupakan hal yang mudah, dikarenakan bisnis ini punya sistem yang dijual dengan harga yang tidak murah, jika seorang pembeli waralaba sudah mengeluarkan sejumlah biaya dan ternyata nilai penjualan tidak sesuai dengan harapan maka bisa jadi penempatan dari usaha tersebut kurang strategis, beberapa pembeli sistem bisnis ini tak jarang mereka hanya bertahan dengan hitungan waktu yang sangat singkat, hal ini diduga karena penempatan posisi gerai penjualan yang kurang strategis.

Mie Cool merupakan salah satu waralaba yang menjual sistem dagangnya berupa minuman sehat gel, yang dikemas seperti Mie dan di campur dengan beberapa sari buah segar tanpa bahan pengawet dan gula tambahan, usaha ini merupakan usaha yang sudah berjalan baik, akan tetapi beberapa gerai yang dijual mengalami sedikit kendala mengenai penjualan, beberapa pembeli waralaba ini mengaku agak sepi dalam penjualan, hal ini diduga karena posisi gerai yang kurang strategis, sistem yang digunakan untuk menentukan gerai biasanya dengan mengasumsikan penempatan gerai pada tempat keramaian, pusat perbelanjaan atau tempat sejumlah anak muda berkumpul atau nongkrong, akan tetapi asumsi ini masih sangat kecil untuk dijadikan cara yang tepat, selain tidak ada parameter penilaian secara empirik, juga tidak bisa dinilai prosentase dengan angka tingkat akurasi keberhasilan posisi yang tepat untuk menempatkan gerai.

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk mencari metode yang bisa dijadikan penentuan pemilihan gerai yang strategis, ada beberapa penelitian yang pernah dilakukan dengan Naive Bayes, yaitu: menentukan rumah makan yang strategis dengan menggunakan Naive bayes yang pernah diteliti oleh Amelia Yusnita dan Rosiana Handini dalam jurnalnya yang maka dari itu penulis memilih metode Naive bayes untuk metode pendukung keputusan

Metode naïve 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.

## 2. Landasan Teori

### ➤ Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Sistem (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak ada seorang pun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang yang ada.<sup>[II]</sup>

Senada dengan para pakar lainnya, Raymond McLeod, Jr. Dalam bukunya *Sistem Informasi Manajemen* menekankan bahwa “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.”<sup>[III]</sup>

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang diajukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi struktur.

Aplikasi SPK menggunakan CBIS (Computer Based Information Sistem) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

### ➤ Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris

Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai **teorema Bayes**. Teorema tersebut dikombinasikan dengan "naive" dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Pada sebuah dataset, setiap baris/dokumen  $I$  diasumsikan sebagai vector dari nilai-nilai atribut  $\langle x_1, x_2, \dots, x_n \rangle$  dimana tiap nilai-nilai menjadi peninjauan atribut  $X_i$  ( $i \in [1, n]$ ). Setiap baris mempunyai label kelas  $c_i \in \{c_1, c_2, \dots, c_k\}$  sebagai nilai variabel kelas  $C$ , sehingga untuk melakukan klasifikasi dapat dihitung nilai probabilitas  $p(C=c_i|X=x_j)$ , dikarenakan pada Naive Bayes diasumsikan setiap atribut saling bebas, maka persamaan yang didapat adalah sebagai berikut :

Peluang  $p(C=c_i|X=x_j)$  menunjukkan peluang bersyarat atribut  $X_i$  dengan nilai  $x_i$  diberikan kelas  $c$ , dimana dalam Naive Bayes, kelas  $C$  bertipe kualitatif sedangkan atribut  $X_i$  dapat bertipe kualitatif ataupun kuantitatif. Ketika atribut  $X_i$  bertipe kuantitatif maka peluang  $p(X=x_i|C=c_j)$  akan sangat kecil sehingga membuat persamaan peluang tersebut tidak dapat diandalkan untuk permasalahan atribut bertipe kuantitatif. Maka untuk menangani atribut kuantitatif, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan seperti **distribusi normal (Gaussian)** :

$$\hat{f} = N(X_i; \mu_c, \sigma_c) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_c} e^{-\frac{(X_i - \mu_c)^2}{2\sigma_c^2}}$$

Ataupun **kernel density estimation (KDE)** :

$$\hat{f} = \frac{1}{n_c} \sum_j N(X_i; \mu_{ij}, \sigma_c)$$

Selain dua pendekatan distribusi tersebut, ada mekanisme lain untuk menangani atribut kuantitatif (numerik) yaitu Diskritisasi. Proses diskritisasi sendiri terjadi saat proses persiapan data atau saat data preprocessing, dimana

atribut numerik  $X$  diubah menjadi atribut nominal  $X^*$ . Performansi klasifikasi Naive Bayes akan lebih baik ketika atribut numerik didiskritisasi daripada diasumsikan dengan pendekatan distribusi seperti di atas [Dougherty]. Nilai-nilai numerik akan dipetakan ke nilai nominal dalam bentuk interval yang tetap memperhatikan kelas dari tiap-tiap nilai numerik yang dipetakan, penggambaran perhitungan Naive Bayesnya seperti berikut:

Rumus **Naive Bayes** nya menjadi :

$$p(I=i_j|C=c_j) = \frac{p(I=i_j) p(C=c_i|I=i_j)}{p(C=c_i)}$$

ket :

$p(I=i_j|C=c_i)$  : peluang interval  $i$  ke- $j$  untuk kelas  $c_i$

$p(C=c_i|I=i_j)$  : peluang kelas  $c_i$  pada interval  $i$  ke- $j$

$p(I=i_j)$  : peluang sebuah interval ke- $j$  pada semua interval yang terbentuk

$p(C=c_i)$  : peluang sebuah kelas ke- $i$  untuk semua kelas yang ada di dataset

### 3. Metode Penelitian

#### ➤ Objek Penelitian

Penelitian merupakan usaha untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip dengan menggunakan, mengembangkan, dan menguji permasalahan dengan cara mengumpulkan dan mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan dengan sabar, hati-hati, sistematis, dan dengan metode ilmiah dengan tujuan mendapatkan hasil dari penelitian tersebut.

Obyek penelitian dapat diartikan sebagai suatu sasaran yang mempunyai indikasi yang telah ditentukan sehingga dapat dilakukan suatu perubahan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penelitian dilakukan pada sistem pendukung keputusan Menentukan lokasi Gerai Franchise Mie cool Jalan Seruni no 31.

Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk menentukan gerai yang

strategis agar para pembeli waralaba agar omset penjualan ini sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pembeli waralaba

➤ **Metode Pengembangan**

Penggunaan teknik-teknik terstruktur melibatkan pengembangan model-model baik untuk sistem yang ada maupun sistem yang baru. Untuk yang dipakai menggunakan model logik sistem baru, apa yang harus dilakukan sistem baru dan diterapkan pada suatu badan organisasi agar tujuan yang diterapkan dapat tercapai.

Beberapa tahapan-tahapan pengembangan sistem yang membentuk siklus hidup, yaitu tahap analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem dan perawatan sistem.

1. Tahap Analisis Sistem

Tahap ini bertujuan menemukan masalah dalam sistem lama dan mengusulkan solusi perbaikan yang tepat. Hasil dari tahapan ini akan memberikan rekomendasi dari pihak manajemen dalam membuat keputusan apakah tetap bertahan dengan sistem lama atau dikembangkan dengan sistem baru.

Data dan informasi yang dibutuhkan dalam tahap analisis sistem adalah :

Tabel 3. 1 : Tabel Data dan Informasi Analisis Sistem

No.	Data	Sumber
1	Data Penjualan	Mie Cool
2	Survey pemetaan tempat	Mie Cool
3.	Penduduk	Angket
4.	Harga Ruko	Mie cool
5.	Banyaknya Jumlah angkutan	Survey
6	Banyaknya jumlah penduduk yang suka minum es	Angket

2. Tahap Perancangan / Desain Sistem

Desain sistem digunakan untuk menyusun sistem baru guna menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada dengan mendeskripsikan secara benar dan jelas sistem baru. Kegiatan yang dilakukan adalah :

- a. Mendesain context diagram.
- b. Mendesain data flow diagram (DFD)

c. Membuat Entity Relationship Diagram (ERD).

d. Melakukan tahapan normalisasi

e. Menentukan table relasional

3. Tahap Implementasi Sistem

Tahapan ini bertujuan untuk menterjemahkan desain logic rinci menjadi konstruksi aktual dari sistem informasi. Aktivitas nyata yang dilakukan :

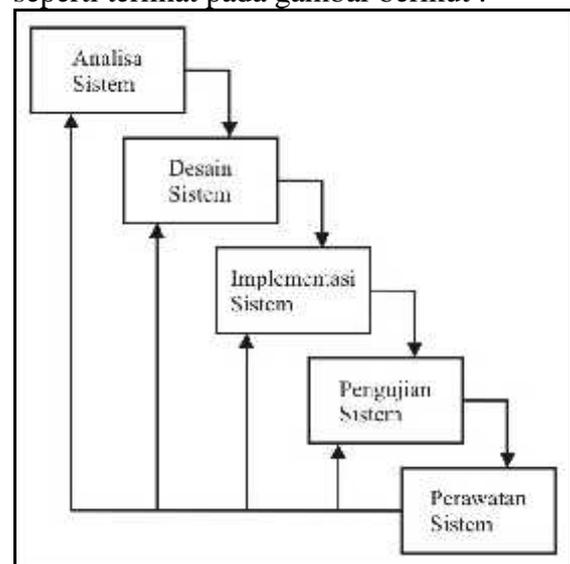
Membuat program sesuai table dan rancangan yang telah di desain

- a. Melakukan uji coba program sampai dengan sesuai dengan tujuan hasil program

➤ **Metode Pengembangan Sistem**

Dari berbagai macam metode pembuatan *software* yang ada saat ini, Waterfall model merupakan metode pembuatan *software* yang paling umum dipergunakan oleh tim pengembang di Indonesia, dan cocok untuk pengembangan sistem pendukung Pemilihan gerai yang strategis

Waterfall Model adalah sebuah metode pengembangan software yang bersifat sekuensial dan terdiri dari 5 tahap yang saling terkait dan mempengaruhi seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3. 1 : Waterfall Model

Keterkaitan dan pengaruh antar tahap ini ada karena output sebuah tahap dalam Waterfall Model merupakan input bagi tahap berikutnya, dengan demikian

ketidak sempurnaan hasil pelaksanaan tahap sebelumnya adalah awal ketidak sempurnaan tahap berikutnya. Memperhatikan karakteristik ini, sangat penting bagi penulis sekaligus programmer dan pihak pemilik untuk secara bersama - sama melakukan analisa kebutuhan dan desain sistem sesempurna mungkin sebelum masuk ke dalam tahap penulisan kode program. Berikut adalah penjelasan detail dari masing-masing tahap dalam Waterfall model :

#### 1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan tahap pertama yang menjadi dasar proses pembuatan software selanjutnya. Kelancaran proses pembuatan software aplikasi menentukan gerai strategis secara keseluruhan dan kelengkapan fitur software yang dihasilkan sangat tergantung pada hasil analisa kebutuhan ini. Untuk memperoleh informasi tentang proses penjualan dan pemilihan gerai, umumnya dilakukan wawancara, diskusi dan survey. Dalam proses wawancara, diskusi dan survey diperlukan komunikasi yang intensif dan terbuka antara penulis dan karyawan Mie Cool, peran aktif dari pemilik sebagai pihak yang memahami seluk beluk dan tata cara menentukan gerai juga diperlukan agar diperoleh informasi proses penjualan dan pemilihan gerai yang strategis. Pihak mie cool membantu memperlancar penyelesaian tahap ini dengan terlebih dahulu menyusun ruang lingkup kerja (*scope of work*) software pengambilan keputusan yang akan dibuat sebagai acuan untuk proses pemilihan gerai pada Mie cool Semarang. Hasil analisa kebutuhan yang tidak lengkap berpotensi menyebabkan beberapa permasalahan yang tidak diharapkan, antara lain : waktu pembuatan software pengambilan keputusan menjadi lebih lama, proses dalam software tidak sesuai dengan proses pemilihan gerai dan software tidak dapat memenuhi

semua kebutuhan perusahaan. Untuk meminimalkan resiko ini, disarankan pihak Mie cool konfirmasi pemahaman penulis tentang proses pemilihan gerai dengan cara meminta resume hasil analisa kebutuhan dan menyempurnakannya bersama penulis jika diperlukan.

#### 2. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses bisnis dan memenuhi kebutuhan pada Mie Cool Semarang sesuai dengan hasil analisa kebutuhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain : mulai dari alur sistem (*Flow Of Document*) pemilihan gerai, Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Alur sistem (*Flow Of Document*) merupakan bagan aliran dokumen dari satu bagian yang terkait pada proses menentukan gerai yang strategis.

#### 3. Implementasi Sistem

Dalam implementasi sistem ini, desain – desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan atau diterjemahkan menjadi bentuk perintah - perintah yang dimengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman, middleware dan database tertentu di atas platform yang menjadi standar.

#### 4. Pengujian Sistem (*Testing*)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Pengujian sistem dilakukan dalam 2 tahap yang saling independen, yaitu : pengujian internal oleh penulis, dan pengujian oleh pengguna pada mie cool. Dalam tahap ini, pihak Mie Cool harus memastikan bahwa kerangka / skenario pengujian sistem dibuat dengan lengkap meliputi semua proses, kebutuhan dan pengendalian

yang ada di dalam dokumen analisa sistem dan desain sistem.

5. Perawatan Sistem (*Maintenance*)

Perawatan sistem merupakan tahap dimana penulis merawat sistem yang telah dibuat setelah jangka waktu atau periode yang ditentukan. Agar sistem dapat berjalan dengan baik dan data dapat tersimpan dengan aman. Hal - hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah perawatan perangkat lunak (*software*) yang berhubungan dengan sistem pengambilan keputusan pemilihan gerai, perangkat keras (*hardware*) yang digunakan pada pihak perusahaan.

Dengan memperhatikan keuntungan, konsekuensi dan mengikuti tahapan - tahapan yang ada di dalam Metode Waterfall tersebut di atas dengan baik maka peluang mie cool untuk mendapatkan Sistem Pendukung Keputusan yang berkualitas menjadi semakin besar. Semakin berkualitas Sistem Pendukung Keputusan yang diperoleh pihak Mie Cool. Hal ini tidak lain karena pemrosesan data dan informasi, pengendalian proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan fleksibel.

➤ **Evaluasi Sistem**

Penulis melakukan survei yang di lakukan selama 1 bulan dan memperoleh data-data tempat, harga tempat, tingkat kepadatan penduduk, dan lain-lain. Data tersebut diolah dan diinputkan ke dalam software sistem pendukung keputusan untuk menentukan gerai mie cool sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan oleh pihak mie cool.

Dari hasil survei yang di lakukan selama 1 bulan sistem pendukung keputusan ini sangat efisien dalam menentukan sebuah dalam menentukan gerai mie cool yang strategis. Dengan menganut kriteria-kriteria yang diinginkan oleh pihak mie cool. Dikarenakan dengan adanya software tersebut lebih mudah dan

cepat menentukan beberapa tempat yang strategis untuk gerai mie cool.

➤ **Kuesioner**

1. Kategori Administrasi

A1 Perijinan di tempat tersebut mudah atau tidak ?

- a. Mudah
- b. Tidak

A2 Perijinan lahan parkir kendaraan Mudah atau tidak ?

- a. Mudah
- b. Tidak

2. Kategori Keuangan

K1 Biaya sewa tempat berkisar ?

- a. < 5.000.000
- b. > 5.000.000

K2 Dana retribusi perhari berkisar berapa ?

- a. < 3.000 Perhari
- b. > 3.000 Perhari

K3 Biaya Perijinan Berkisar ?

- a. < 1.200.000
- b. > 1.200.000

K4 Biaya perbaikan tempat berkisar ?

- a. < 7.000.000
- b. > 7.000.000

3. Kategori Teknis

T1 Jumlah Penduduk di sekitar lokasi?

- a. Banyak
- b. Sedang
- c. Sedikit

T2 Target konsumen di sekitar lokasi ?

- a. Banyak
- b. Sedang
- c. Sedikit

T3 Kelengkapan Usaha (Air, Listrik, Lahan Parkir)

- a. Lengkap
- b. Kurang Lengkap
- c. Tidak Lengkap

T4 Jumlah usaha/pesaing di sekitar lokasi

- a. Banyak
- b. Sedang
- c. Sedikit
- d. Tidak Ada

T5 Potensi Perkembangan lokasi untuk kedepannya

- a. Bagus
- b. Kurang

T6 Ketertarikan penduduk terhadap miecool di daerah tersebut

- a. Bagus
- b. Kurang

T7 Ada angkutan umum atau tidak

- a. Banyak
- b. Sedang
- c. Sedikit

Dari daftar Kuesioner di atas dapat dibuat tabel aturan untuk membantu proses perhitungan dengan metode naïve bayes :

Tabel 3. 2 : Tabel Aturan

No.	Kategori													SATUS
	Administrasi		Keuangan				Teknis							
	A1	A2	K1	K2	K3	K4	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
1	MD	MD	MR	MR	MR	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
2	MD	TD	MR	MR	MR	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
3	MD	TD	MH	MH	MR	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
4	TD	MD	MR	MR	MR	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
5	MD	MD	MH	MH	MR	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
6	MD	MD	MR	MH	MH	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
7	MD	MD	MH	MH	MH	MH	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	TIDAK STRATEGIS
8	TD	MD	MH	MH	MR	MH	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	TIDAK STRATEGIS
9	MD	MD	MH	MR	MH	MR	BY	BY	LK	SD	BG	BG	BY	STRATEGIS
10	MD	MD	MR	MR	MR	MR	SD	SD	KL	BY	BG	BG	SD	STRATEGIS
11	MD	MD	MR	MR	MR	MR	BY	SD	LK	BY	KR	KR	BY	TIDAK STRATEGIS
12	MD	TD	MR	MH	MR	MH	BY	S	LK	BY	KR	KR	S	TIDAK STRATEGIS
13	TD	TD	MH	MH	MH	MH	S	S	TL	SD	BG	BG	SD	TIDAK STRATEGIS
14	TD	TD	MH	MH	MH	MH	S	S	TL	S	KR	KR	SD	TIDAK STRATEGIS
15	MD	MD	MR	MH	MR	MR	BY	SD	TK	BY	BY	BG	S	STRATEGIS
16	MD	MD	MR	MH	MH	MH	BY	BY	LK	BY	BG	BG	BY	STRATEGIS

- Ket :
- A1, A2 : Kriteria dari Kategori Administrasi
  - K1,K2,K3,K4 : Kriteria dari Kategori Keuangan
  - T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7 : Kriteria dari Kategori Teknis
  - MD : Mudah
  - TD : Tidak
  - MR : Murah (< 5.000.000,< 3.000,< 1.200.000, < 7.000.000)
  - MH : Mahal (> 5.000.000, > 3.000, > 1.200.000, >7.000.000)
  - BY : Banyak
  - SD : Sedang
  - S : Sedikit
  - LK : Lenkap
  - KL : Kurang Lengkap
  - TL : Tidak Lengkap
  - BG : Bagus
  - KR : Kurang

Setelah Tabel Aturan di ketahui, Di lakukan penilaian setiap kriteria yang terdapat di dalam tabel aturan:

1. Penilaian Kriteria A1

A1	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
MD	9	3	9/10	3/6
TD	1	3	1/10	3/6
JUMLAH	10	6	1	1

2. Penilaian Kriteria A2

A2	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
MD	8	3	8/10	3/6
TD	2	3	2/10	3/6
JUMLAH	10	6	1	1

3. Penilaian Kriteria K1

K1	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
MR	7	2	7/10	2/6
MH	3	4	3/10	4/6
JUMLAH	10	6	1	1

4. Penilaian Kriteria K2

K2	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
MR	5	1	5/10	1/6
MH	5	5	5/10	5/6
JUMLAH	10	6	1	1

5. Penilaian Kriteria K3

K3	(Y)	(T) Tidak	P(Y)	P(T)
----	-----	-----------	------	------

	Strategis	strategis		
MR	7	3	7/10	3/6
MH	3	3	3/10	3/6
JUMLAH	10	6	1	1

6. Penilaian Kriteria K4

K4	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
MR	9	4	9/10	4/6
MH	1	2	1/10	2/6
JUMLAH	10	6	1	1

7. Penilaian Kriteria T1

T1	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BY	9	4	9/10	4/6
SD	1	0	1/10	0/6
S	0	2	0/10	2/6
JUMLAH	10	6	1	1

8. Penilaian Kriteria T2

T2	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BY	8	2	8/10	2/6
SD	2	1	2/10	1/6
S	0	3	0/10	3/6
JUMLAH	10	6	1	1

9. Penilaian Kriteria T3

T3	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
LK	8	4	8/10	4/6
KL	1	0	1/10	0/6
TL	1	2	1/10	2/6
JUMLAH	10	6	1	1

10. Penilaian Kriteria T4

T4	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BY	3	2	3/10	2/6
SD	7	3	7/10	3/6
S	0	1	0/10	1/6
JUMLAH	10	6	1	1

11. Penilaian Kriteria T5

T5	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BG	9	3	9/10	3/6
KR	1	3	1/10	3/6
JUMLAH	10	6	1	1

12. Penilaian Kriteria T6

T6	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BG	10	3	10/10	3/6
KR	0	3	0/10	3/6

JUMLAH	10	6	1	1
--------	----	---	---	---

13. Penilaian Kriteria T7

T7	(Y) Strategis	(T) Tidak strategis	P(Y)	P(T)
BY	8	3	8/10	3/6
SD	1	2	1/10	2/6
S	1	1	1/10	1/6
JUMLAH	10	6	1	1

4. Hasil Penelitian Dan Perancangan Sistem

➤ **Kebutuhan Sistem**

1. Data Masukan

Pada aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan gerai Mie Cool menggunakan kriteria Naïve bayes ini diperlukan beberapa data masukan antara lain data tempat, data kriteria . Data tempat digunakan untuk memasukkan data tempat yang akan di perkirakan untuk di bangun gerai mie cool, data kriteria adalah data yang digunakan oleh pemilik untuk proses pengambilan keputusan. Data kriteria terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dikelompokkan berdasarkan kategori penilaian dimana setiap pertanyaan terdiri dari beberapa option. Banyaknya option dari setiap pertanyaan digunakan untuk mengetahui bobot dari setiap kategori penilaian.

2. Proses yang dijalankan

- Melakukan perhitungan bobot dari masing-masing kategori berdasarkan pada option setiap pertanyaan pada masing-masing kategori yang digunakan untuk mengetahui probabilitas dan nilai ambang masing-masing kategori, nilai ambang secara keseluruhan.
- Melakukan proses perhitungan skor hasil pendataan untuk setiap tempat masing-masing kategori.
- Mengolah perhitungan skor hasil pendataan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan apakah suatu tempat dikatakan strategis atau tidak berdasarkan masing-masing kategori serta melakukan perhitungan skor secara keseluruhan untuk

mengetahui kesimpulan akhir apakah tempat dikatakan strategis atau tidak.

- Menentukan tempat yang strategis berdasarkan harga lokasi/tempat tersebut.
- 3. Data Keluaran(*output*) yang dihasilkan Keluaran dari program aplikasi ini adalah tempat yang strategis untuk di didirikan gerai mie cool.

➤ **Contoh Kasus**

Dari hasil kuesioner yang mempunyai 3 kandidat tempat yang di usulkan mendapatkan penilaian sebagai berikut:

Lokasi	Kategori												
	Administrasi		Keuangan				Teknis						
	A1	A2	K1	K2	K3	K4	Kriteria						
							T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Tempat A	MD	MD	MH	MH	MR	MR	SD	SD	LK	SD	BG	BG	SD
Tempat B	MD	TD	MR	MH	MR	MR	BY	BY	LK	SD	KR	BG	S
Tempat C	TD	TD	MR	MH	MH	MH	S	SD	LK	SD	BG	KR	S

1. Tempat A

Tempat A	A1	A2	K1	K2	K3	K4	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Like Hood Ya	0.90	0.80	0.30	0.50	0.70	0.90	0.10	0.20	0.80	0.70	0.90	1.00	0.10
Likhood Tidak	0.50	0.50	0.67	0.83	0.50	0.67	0.00	0.17	0.67	0.50	0.50	0.50	0.33

Probabilitas Ya : 7.90  
 Probabilitas Tidak : 6.33

2. Tempat B

Tempat B	A1	A2	K1	K2	K3	K4	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Like Hood Ya	0.90	0.20	0.70	0.50	0.30	0.10	0.00	0.20	0.80	0.70	0.90	0.00	0.10
Likhood Tidak	0.50	0.50	0.33	0.83	0.50	0.67	0.67	0.33	0.67	0.50	0.50	0.50	0.17

Probabilitas Ya : 8.30  
 Probabilitas Tidak : 6.67

3. Tempat C

Tempat B	A1	A2	K1	K2	K3	K4	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Like Hood Ya	0.90	0.20	0.70	0.50	0.30	0.10	0.00	0.20	0.80	0.70	0.90	0.00	0.10
Likhood Tidak	0.50	0.50	0.33	0.83	0.50	0.33	0.33	0.17	0.67	0.50	0.50	0.50	0.17

Probabilitas Ya : 5.40  
 Probabilitas Tidak : 5.83

4. Hasil Kesimpulan Penilaian

Dari hasil penilaian kategori setiap tempat dan menghasilkan nilai Probabilitas Ya dan Tidak sebagai berikut :

Lokasi	Probabilitas Ya	Probabilitas Tidak	Kesimpulan P(Y) > P(T)
Tempat A	7.90	6.33	Strategis
Tempat B	8.30	6.67	Strategis
Tempat C	5.40	5.83	Tidak Strategis

Dari hasil Penilaian di atas dapat di rekomendasikan untuk gerai yang strategis yaitu di Tempat B dikarenakan tempat tersebut: Perijinan tempat mudah, Biaya sewa Tempat Murah berkisar < 5.000.000, Biaya Perijinan Murah Berkisar < 1.200.000,

Biaya perbaikan berkisar < 7.000.000, jumlah penduduk banyak, target konsumen banyak, kelengkapan usaha lengkap, pesaing usaha sedang, walaupun mempunyai nilai kurang dari perijinan parkir agak susah, potensi perkembangan lokasi kurang bagus, dan angkutan umum sedikit.

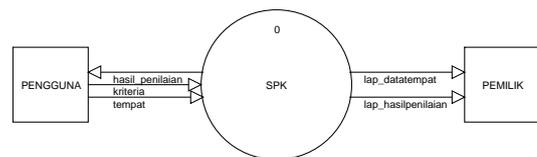
➤ **Tahap Design**

- **Diagram Context**

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum dari sebuah sistem informasi. Suatu konteks

diagram selalu mengandung suatu proses saja. Proses ini mewakili dari seluruh sistem. Konteks diagram menggambar hubungan *input* dan *output* antara sistem dengan kesatuan luar.

Konteks diagram untuk sistem yang dibuat adalah seperti gambar dibawah ini:

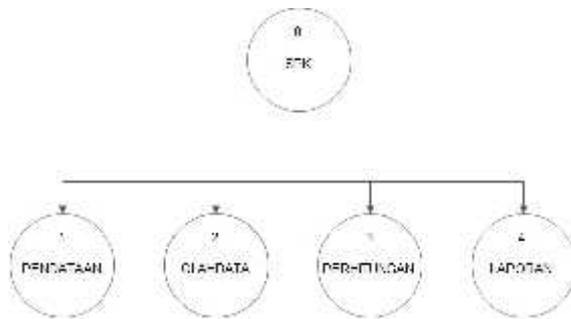


**Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Gerai Mie Cool**

Pada diagram konteks dijelaskan bahwa entitas luar akan memberikan suatu masukan ke dalam sistem. Pengguna akan memberikan masukan berupa data Tempat, dan kategori. Untuk data keluarannya yaitu laporan data Tempat, dan laporan hasil penilaian yang akan diberikan kepada pemilik gerai mie cool.

Dan hasil keputusan akan di terima oleh pengguna.

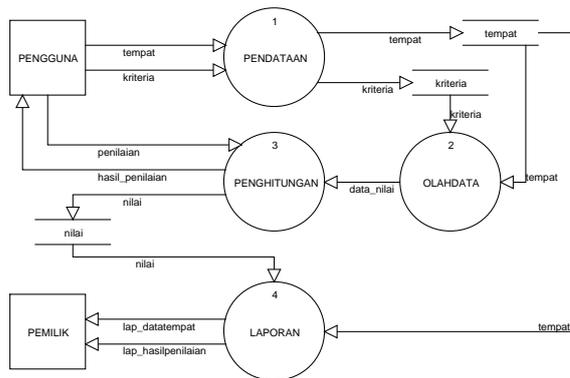
**- Dekomposisi Diagram**



**Gambar 4. 2 Dekomposisi Diagram SPK Penentuan Gerai Strategis**

**- Data Flow Diagram (DFD)**

Dari diagram konteks tersebut akan dikembangkan lagi menjadi data flow diagram atau aliran data yang akan memuat rincian dari diagram konteks tersebut. Adapun DFD nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4. 3 DFD Level 0**

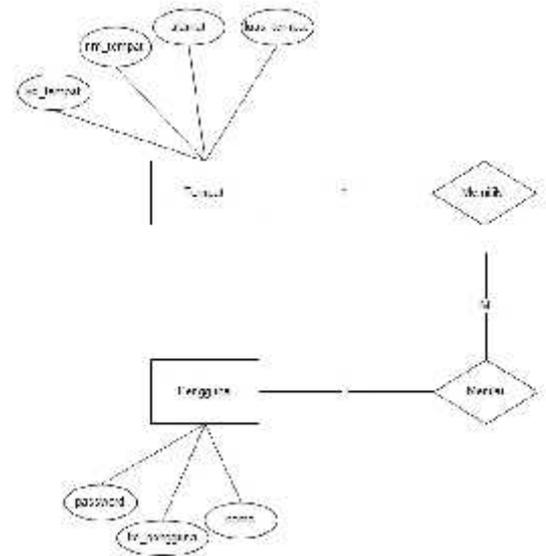
**- Basis Data**

Data yang akan digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Gerai Mie Cool ini ditampung dalam sebuah basis data yang akan terintegrasi dengan program komputer untuk berintegrasi dengan pengguna. Pangkalan data ini dirancang agar data yang berkaitan dengan proses menentukan Gerai ini dapat terorganisir dan tersimpan dengan baik.

**1. Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar

entitas tersebut. Dari ERD ini dapat menggambarkan tentang tabel dan database apa saja yang terdapat pada setiap proses menentukan gerai mie cool.



**Gambar 4. 4 Entity Relationship Diagram**

**5. Kesimpulan dan Saran**

**➤ Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan tentang Sistem Informasi Penggajian Karyawan PERUM DAMRI Semarang yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem lama menggunakan aplikasi Excel yang digunakan oleh Perum DAMRI tidak bagus, kurang membantu dalam membuat laporan penggajian, instruksi dan perintah di Excel tidak mudah digunakan, aplikasi Excel dapat menyajikan Informasi penggajian pegawai tidak sesuai dengan kebutuhan dan penyajian laporan penggajian dengan Excel membutuhkan waktu yang lama.
2. Sistem penggajian berbasis desktop yang dikembangkan pada penelitian ini dapat memproses penggajian karyawan

**➤ Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari hasil pengembangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan PERUM DAMRI Semarang, diperlukan saran-saran sebagai berikut:

1. Sistem penggajian berbasis desktop ini masih perlu dikembangkan agar fitur yang ada semakin lengkap, tidak hanya berupa

penggajian, absensi dan data karyawan. Tambahkan fitur dapat berupa pembuatan fitur SPT (surat pemberitahuan pajak).

2. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dikembangkan sistem penggajian berbasis web atau sistem penggajian berbasis mobile agar PERUM DAMRI Semarang semakin baik dalam pelaporan penggajian dan sistem penggajian semakin mudah digunakan oleh pegawai.

### 3. Kesimpulan

1. Dari sistem pendukung keputusan ini pengguna bisa menentukan lokasi Gerai Mie Cool tersebut strategis atau kurang strategis, berdasarkan nilai akhir dari Ambang Total dan Nilai Probabilitas Y, dimana apabila nilai Ambang Total lebih besar dari Probabilitas Y maka lokasinya Tidak strategis, sebaliknya jika nilai probabilitas Y lebih besar dari Nilai Ambang Total maka lokasinya strategis.
2. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi Gerai Mie Cool yang strategis ini sudah bersifat dinamis, sehingga subkriteria bisa diperbarui ( diupdate dengan mudah)
3. Hasil akhir yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini akan memberikan suatu alternatif, untuk menentukan lokasi Gerai Mie Cool dengan batasan lokasi tersebut strategis atau Tidak strategis

### ➤ DAFTAR PUSTAKA

- [I] Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Andi
- [II] Alter, S. 2008. The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results. Works System Press, CA).
- [III] Raymond McLeod, Jr. dan George P. Schell. (2007). Sistem Informasi Manajemen. Edisi kesembilan. Penerbit Indeks. Jakarta.
- [IV] Turban, efraim (2006). Electronic Commerce A Managerial Perspective, pearson international Edition. Parson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458
- [V] Kusumadewi, Sri dan Sri Hartati.2010. Neuro-Fuzzy Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Syaraf. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [VI] O’brain, james a. (2005). Introduction to Information System, 12th Edition, McGraw Hill Companies Inc, New York.
- [VII] Turban, E., Aronson, J.E., and Liang, T.P., 2005, Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Kecerdasan), Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [VIII] Jogyianto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- [IX] Tata Sutabri, S.Kom.,MM, 2005, *Sistem Informasi Manajemen*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [X] Fathansyah (2007), Basis Data, Informatika, Bandung
- Bambang Prasetyo. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif : Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada : Jakarta.