

BUSINESS DAN DATA UNDERSTANDING DALAM RANGKA PEMBENTUKAN MODEL TATA LETAK DAN TATA RUANG PASAR TRADISIONAL DALAM RANGKA MENINGKATKAN LABA PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE DAN DECISION TREE (STUDI KASUS DI KOTA BANDUNG)

Mira Kania Sabariah¹, Adam Mukharil Bachtiar², Dian Dharmayanti³, Ilham Perdana⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika

Universitas Komputer Indonesia

Jalan Dipati Ukur Nomor 112-114 Bandung 40132

E-mail : mira_ljuan@yahoo.com¹, adfbipotter@gmail.com², diandmdr@yahoo.com³, lhamdana@gmail.com⁴

ABSTRAK

Pembentukan model atau pola dari sekumpulan data menggunakan teknik data mining merupakan salah satu usaha yang bisa dilakukan untuk mendapatkan kualitas informasi yang lebih baik. Kualitas informasi yang lebih baik tentunya akan berdampak pada kualitas keputusan yang diambil oleh para pengambil keputusan untuk menunjang proses bisnis yang berjalan di suatu instansi. Semakin berkualitas keputusan yang diambil maka akan semakin baik juga proses bisnis yang dijalankan di instansi tersebut.

Hal ini juga berlaku pada pasar tradisional yang bergerak di perekonomian. Regulasi tentang tata letak pasar dan tata ruang pasar bisa menjadi salah satu penentu apakah pasar tersebut akan menjadi pasar yang memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi atau tidak. Pola dari data mining bisa digunakan untuk membantu dalam pembuatan regulasi tersebut. Tentunya proses data mining yang akan dilakukan membutuhkan pemahaman terhadap kebutuhan bisnis dan data yang nantinya akan digunakan dalam proses data mining itu sendiri. Oleh karena itu, dalam penelitian kali ini akan dibahas masalah pemahaman tujuan bisnis dan data yang akan digunakan pada proses data mining untuk menentukan tata letak strategis dan tata ruang pasar tradisional dalam rangka menaikkan laba penjualan. Sebagai studi kasus akan digunakan data pasar tradisional yang ada di kota Bandung.

Kata kunci:Model, pola, Pasar Tradisional, Teknik Data Mining, Tujuan Bisnis, Pemahaman Data.

1. PENDAHULUAN

Persaingan di dalam dunia ekonomi semakin meningkat tiap tahunnya. Persaingan ini tidak hanya terjadi pada pelaku ekonomi kalangan menengah ke

atas tetapi juga terjadi di lingkungan pelaku ekonomi menengah ke bawah. Salah satu contohnya adalah pedagang di pasar tradisional yang mulai tergeser keberadaannya dikarenakan makin banyaknya pasar moderen yang dibangun di sekitarnya. Animo masyarakat lebih besar untuk memilih berbelanja di pasar moderen dibandingkan berbelanja di pasar tradisional. Hal ini menimbulkan banyak kerugian bagi para pedagang yang berjualan di pasar tradisional.

Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan cara merelokasi letak pasar ke tempat yang lebih strategis. Akan tetapi untuk bisa memilih letak yang cocok untuk dijadikan tempat yang baru bukanlah hal yang mudah. Terdapat banyak faktor penentu dalam menentukan letak yang strategis. Faktor-faktor ini bisa diketahui dengan cara menganalisis perilaku perekonomian di suatu daerah serta komponen fisik yang ada di sekitar tempat tersebut. Pemilihan tempat yang tepat dengan pola perekonomian di suatu daerah diduga bisa menaikkan laba penjualan yang didapat oleh penjual di pasar tradisional. Setelah ditemukan tempat yang strategis untuk pasar tradisional diperlukan juga penataan ruang di dalam pasar tersebut. Penataan ruang diperlukan untuk memberikan kenyamanan kepada pembeli untuk bisa berbelanja secara efektif dan efisien sehingga bisa menaikkan kembali animo masyarakat untuk berbelanja di pasar tradisional.

Oleh karena itu diperlukan sebuah model yang diharapkan bisa membantu menentukan tata letak dan tata ruang pasar tradisional dalam rangka meningkatkan laba penjualan dengan mengacu pada perilaku perekonomian di suatu daerah. Akan tetapi untuk bisa membentuk model yang diinginkan terlebih dahulu dilakukan pemahaman tujuan bisnis dan data yang nantinya akan digunakan pada pembentukan model tersebut. Untuk membatasi area penelitian maka data yang digunakan merupakan

hasil studi kasus pada pasar-pasar tradisional yang ada di kota Bandung.

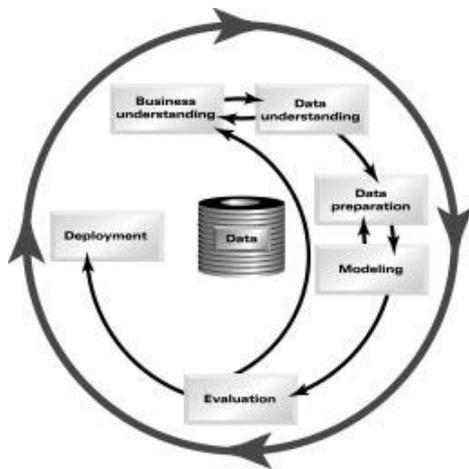
Tujuan umum penelitian adalah membuat model yang dapat digunakan untuk membantu menentukan letak dan tata ruang pasar tradisional yang bisa membantu menaikkan laba penjualan pedagang tradisional. Tujuan umum ini dapat dicapai melalui tujuan antara atau tujuan-tujuan khusus yaitu :

1. Meningkatkan animo masyarakat untuk mau berbelanja kembali di pasar tradisional.
2. Membantu menentukan tata letak yang strategis untuk merelokasi atau membangun pasar tradisional yang baru.
3. Membantu menentukan tata ruang dari sebuah pasar agar bisa menghasilkan laba maksimal.

2. ISI PENELITIAN

2.1 CRISP-DM Sebagai Model Referensi

Model Proses saat ini untuk data mining memberikan gambaran siklus hidup dataprojek mining. Ini berisi tahapan proyek, tugas masing-masing dan hubungan antar tugas. Pada tingkat deskripsi, tidak mungkin untuk mengidentifikasi semua hubungan. Pada dasarnya, hubungan bisa ada di antara tugas-tugas data mining tergantung pada tujuan, latar belakang dan kepentingan pengguna dan yang paling penting pada data [1].



Gambar 1. Siklus hidup model proses mining

Adapun penjelasan dari masing-masing fase adalah sebagai berikut :

1. Business understanding
Ini tahap awal yang memiliki fokus pada pemahaman tujuan proyek dan persyaratan dari perspektif bisnis, kemudian mengubah pengetahuan ini menjadi sebuah definisi masalah dan rencana awal data mining yang dirancang untuk mencapai tujuan.
2. Data understanding
Tahap pemahaman data dimulai dengan pengumpulan data awal dan hasil kegiatan

dalam rangka untuk membiasakan diri dengan data, untuk mengidentifikasi masalah kualitas data, untuk

menemukan wawasan pertama ke data atau untuk mendeteksi subset menarik untuk membentuk hipotesis untuk informasi yang tersembunyi.

3. Data preparation

Tahap persiapan data mencakup semua kegiatan untuk membangun dataset akhir (data yang akan dimasukkan ke dalam pemodelan) dari data mentah awal. Tugas data persiapan kemungkinan akan dilakukan beberapa kali dan tidak dapat diprediksi jumlahnya. Hasil tugas meliputi tabel, record dan pemilihan atribut serta transformasi dan pembersihan data untuk pemodelan.

4. Modeling

Dalam fase ini, berbagai teknik pemodelan dapat dipilih dan diterapkan dan parameter model dikalibrasi dengan nilai-nilai yang optimal. Biasanya, ada beberapa teknik data mining yang dapat menyelesaikan masalah yang sama. Beberapa teknik memiliki persyaratan tertentu pada formulir data. Oleh karena itu, melangkah kembali ke tahap persiapan data seringkali dilakukan.

5. Evaluation

Pada tahap ini dalam proyek mining telah membangun sebuah model yang tampaknya memiliki kualitas tinggi dari perspektif analisis data. Sebelum melanjutkan ke distribusi final model, penting untuk lebih teliti mengevaluasi model dan meninjau langkah-langkah yang telah dilakukan untuk membangun model. Hal ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa memang benar model yang dihasilkan mencapai tujuan bisnis. Salah satu tujuan utama adalah untuk menentukan apakah ada beberapa masalah bisnis penting yang belum terselesaikan telah cukup dipertimbangkan. Pada akhir tahap ini, keputusan tentang penggunaan data dan hasil mining harus dicapai

6. Deployment

Penciptaan model umumnya bukan akhir dari proyek. Bahkan jika tujuan dari model adalah untuk meningkatkan pengetahuan dari data, pengetahuan yang diperoleh akan perlu diorganisasikan dan disajikan dengan cara yang pelanggan dapat menggunakannya. Hal ini sering melibatkan dan menerapkan "hidup" model dalam proses pembuatan keputusan organisasi, misalnya secara real-time personalisasi halaman Web atau scoring berulang database marketing. Namun, tergantung pada persyaratan, sehingga pada fase deployment dapat sesederhana mungkin dalam menghasilkan laporan atau

mempermudah menerapkan proses data mining di seluruh perusahaan. Dalam banyak kasus itu adalah terjadi masalah pada pelanggan saat penerapan model bukan analisis data. Namun, bahkan fase deployment penting bagi pelanggan untuk memahami di kegiatan apa yang perlu dilakukan dalam rangka untuk benar-benar memanfaatkan model yang dihasilkan.

2.2 Pemahaman Tujuan Bisnis

Perekonomian merupakan salah satu sektor yang tumbuh dengan pesat di Indonesia. Permintaan masyarakat yang tinggi terhadap barang dan kebutuhan pokok memicu bertambahnya jumlah pedagang di Indonesia. Persaingan di dalam dunia ekonomi semakin meningkat tiap tahunnya. Persaingan ini tidak hanya terjadi pada pelaku ekonomi kalangan menengah ke atas tetapi juga terjadi di lingkungan pelaku ekonomi menengah ke bawah. Salah satu contohnya adalah pedagang di pasar tradisional yang mulai tergeser keberadaannya dikarenakan makin banyaknya pasar moderen yang dibangun di sekitarnya. Animo masyarakat lebih besar untuk memilih berbelanja di pasar moderen dibandingkan berbelanja di pasar tradisional.

Dinas Pasar merupakan instansi yang mengelola pasar tradisional. Tentunya keberadaan pasar tradisional dalam peningkatan perekonomian diperlukan pengelolaan yang baik. Berangkat dari hal tersebut, Dinas pasar memiliki tugas untuk dapat meningkatkan pendapatan para pedagang di pasar tradisional.

2.3 Kebutuhan, Asumsi, dan Batasan

Ada beberapa asumsi yang diterapkan pada penelitian ini yaitu :

- a. Data yang digunakan adalah data kuesioner fasilitas pasar, barang, dan data letak strategis pasar.
- b. Jumlah data yang digunakan untuk data mining berjumlah:
 1. Data pasar berasal dari kuesioner pasar sejumlah 100 buah.
 2. Data pembelian barang dari kuesioner barang sejumlah 25 buah.
- c. Hasil dari data mining ini berupa pengklasifikasian pasar berdasarkan letak pasar secara strategis atau tidak dan kombinasi item barang yang dijual di pasar tradisional.

Data yang digunakan merupakan data yang valid dengan seizin dari pihak yang berwenang, yaitu Dinas Pasar.

2.4 Pengumpulan Data dan *Data Understanding*

Untuk bisa mengumpulkan data maka dibuatlah kuesioner online sebagai berikut (gambar terlampir):

1. Kuesioner letak strategis pasar (<http://bit.ly/kuesionerpasar>)
2. Kuesioner barang yang dibeli (<http://bit.ly/kuesionerbarang>).

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Data letak strategis pasar (dapat dilihat pada Tabel 1 Contoh hasil kuesioner letak strategis pasar di bagian lampiran)
2. Data barang yang dibeli (dapat dilihat pada Tabel 2 Contoh hasil kuesioner barang yang dibeli di bagian lampiran)

Selain data yang berasal dari kuesioner, pada penelitian ini digunakan juga data penampakan geografis sebagai pembanding data letak strategis yang didapat dari kuesioner. Contoh data penampakan geografis dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 di bagian lampiran.

2.5 Pendefinisian Atribut

Sebelum digunakan untuk penemuan pola, data yang didapat harus diproses terlebih dahulu. Proses ini berupa penghilangan atribut-atribut yang tidak mempunyai peranan dalam pembentukan pola. Hasil pendefinisian atribut terhadap masing-masing data dapat dilihat pada tabel 3 dan 4 di bagian lampiran.

3. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan pada tahun pertama maka kesimpulan yang bisa diambil adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk langkah pemodelan diambil dari hasil kuesioner data letak strategis pasar dan kuesioner barang. Hal ini dikarenakan tidak ada aturan atau regulasi tertulis pada Dinas Pengelola Pasar yang menjelaskan tentang tata letak strategis pasar. Selain itu data pendukung yang digunakan adalah data spasial (peta) letak dari pasar yang ada di bawah Dinas Pengelolaan Pasar.
2. Target penelitian pada tahun pertama terpenuhi dengan hasil berupa pendefinisian atribut yang akan digunakan pada tahap pemodelan (tahun kedua penelitian). Jumlah atribut yang didefinisikan adalah sebagai berikut:
 - a. Data letak strategis pasar yang terdiri dari 23 atribut.
 - b. Data barang yang dibeli yang terdiri dari 27 atribut.

Data ini bisa digunakan untuk penemuan pola tata letak strategis pasar dan tata ruang pada suatu pasar.

Saran yang bisa disampaikan pada penelitian ini adalah:

1. Perlu dibuatnya sebuah regulasi yang tertulis untuk mengatur tata letak dan tata ruang

pasar pada Dinas Pengelolaan Pasar agar pola atau model yang ditemukan pada penelitian ini menjadi lebih berguna.

2. Dibutuhkan kerja sama yang lebih baik antara pihak peneliti dan pihak yang diteliti dalam hal pemberian data primer ataupun sekunder.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Bappeda dan Dinas Pasar karena tanpa

bantuan pihak-pihak terkait baik berupa data primer dan data sekunder penelitian, penelitian ini tidak dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Pete Chapman, Julian Clinton, Randy Kerber, Thomas Khabaza, Thomas Reinartz, Colin Shearer, Rudiger Wirth., *CRISP-DM 1.0 Step by step data mining guide*, SPSS, 2000.

LAMPIRAN

1. Data Letak Strategis Pasar

Tabel 1. Hasil kuesioner letak strategis pasar

Nama	Pekerjaan	Pengeluaran Belanja Per Bulan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Utami Dewi Widianti	Guru/Dosen	2.000.000-2.999.999	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
nelly indriani	Guru/Dosen	<=3.000.000	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Uyum	Wiraswasta	2.000.000-2.999.999	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Lia	Ibu Rumah Tangga	2.000.000-2.999.999	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Mimin	Wiraswasta	1.000.000-1.999.999	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Mela	Wiraswasta	>1.000.000	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Alda	Ibu Rumah Tangga	1.000.000-1.999.999	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Warsih	Pembantu	>1.000.000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Riani	Guru/Dosen	2.000.000-2.999.999	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Ednawati	Guru/Dosen	1.000.000-1.999.999	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Ken Kinanti	Guru/Dosen	>1.000.000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Keterangan:

- A: Pasar yang strategis itu dekat dengan sekolah
- B: Pasar yang strategis itu dekat dengan kantor
- C: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat tinggal
- D: Pasar yang strategis itu dekat dengan bandara/stasiun/terminal
- E: Pasar yang strategis itu dekat dengan pusat perbelanjaan(mall)
- F: Pasar yang strategis itu dekat dengan rumah sakit/klinik
- G: Pasar yang strategis itu dekat dengan rumah makan
- H: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat rekreasi
- I: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat beribadah
- J: Pasar yang strategis itu dekat dengan jalan protokol
- K: Pasar yang strategis itu dekat dengan pintu tol
- L: Pasar yang strategis itu dekat dengan pom bensin
- M: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat jasa pengiriman (POS, TIKI, JNE)
- N: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat parkir
- O: Pasar yang strategis itu dekat dengan bank
- P: Pasar yang strategis itu dekat dengan sarana olah raga
- Q: Pasar yang strategis itu dekat dengan pemakaman
- R: Pasar yang strategis itu dekat dengan bengkel
- S: Fasilitas internal pasar harus memiliki kebersihan
- T: Fasilitas internal pasar harus memiliki MCK
- U: Fasilitas internal pasar harus memiliki lahan parkir

- V: Fasilitas internal pasar harus memiliki mushola
- W: Fasilitas internal pasar harus memiliki pos keamanan
- O: Setuju
- 1: Tidak Setuju

2. Data Barang yang Dibeli

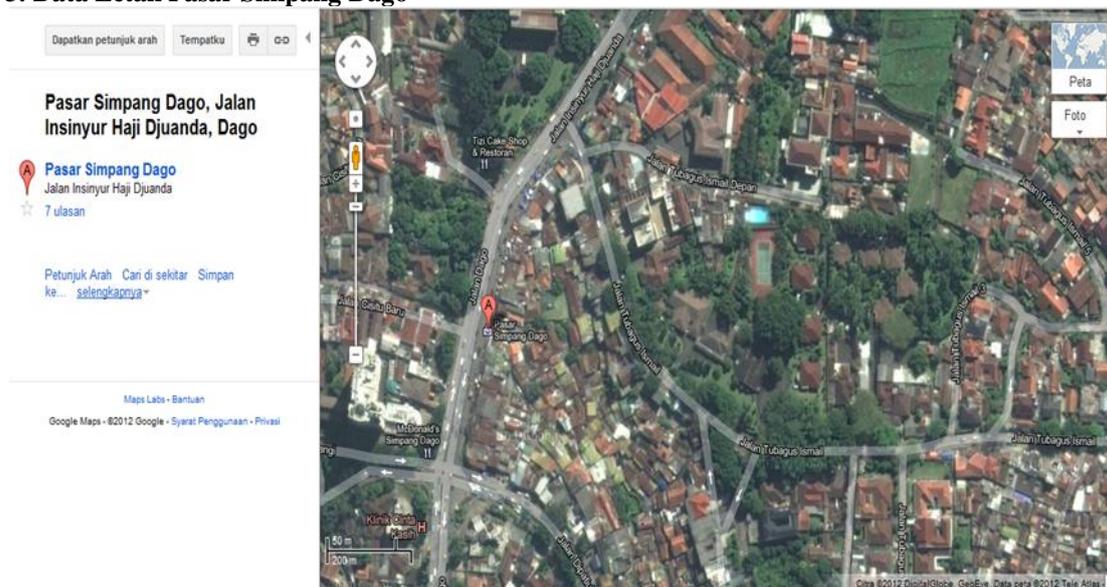
Tabel 2. Hasil kuesioner barang yang dibeli

Nama	Pekerjaan	Pendapatan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
Utami Dewi W.	Dosen	>3.000.000		1		1	1	1	1	1			1										1						
Nelly Indriani W.	Dosen	>3.000.000	1	1		1	1		1	1	1																		
Ken Kinanti	Dosen	<1.000.000	1						1		1			1						1									
Ednawati Rainarli	Dosen	1.000.000-1.999.999		1					1	1		1	1	1															
Riani Lubis	Dosen	2.000.000-2.999.999					1	1		1																			
Warsih	Pembantu	<1.000.000		1		1			1	1	1	1																	
Alda	Ibu Rumah Tangga	1.000.000-1.999.999	1	1			1	1	1						1														
Mela	Wiraswasta	2.000.000-2.999.999	1	1					1		1																		
Mimin	Pembantu	1.000.000-1.999.999				1		1	1	1	1	1																	
Lia	Ibu Rumah Tangga	2.000.000-2.999.999					1		1	1	1	1			1														

Keterangan:

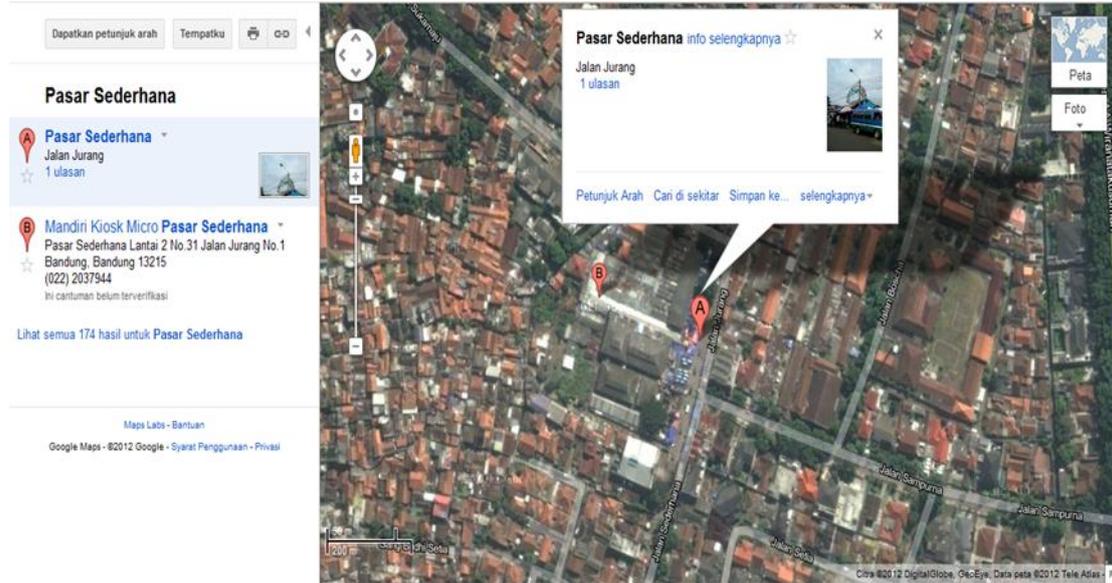
- | | | |
|-----------------|------------------------|----------------------------|
| A : Daging Sapi | K: Kue-Kue Kering | U : Perabotan Rumah Tangga |
| B : Daging Ayam | L : Kue-Kue Basah | V : Rampe |
| C : Daging Babi | M : Kelontongan | W : Aksesoris |
| D : Ikan Basah | N : Sepatu/Sendal/Tas | X : Material |
| E : Ikan Asin | O : Pakaian Jadi | Y : Masakan/Makanan Jadi |
| F : Beras | P : Kosmetik | Z : Alat Tulis |
| G : Sayuran | Q : Plastik dan Tissue | AA : Bunga |
| H : Bumbu | R : Alat Elektronik | 1: Dibeli |
| I : Tahu/Tempe | S : Mie dan Baso | |
| J : Telur | T : Kain/Tekstil | |

3. Data Letak Pasar Simpang Dago



Gambar 2. Screenshot google maps pasar Simpang Dago

4. Data Letak Pasar Andir



Gambar 3. Screenshot google maps pasar Andir

5. Hasil Definisi Atribut Letak Strategis Pasar

Tabel 3. Tabel atribut letak strategis pasar

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Keterangan:

- A: Pasar yang strategis itu dekat dengan sekolah
- B: Pasar yang strategis itu dekat dengan kantor
- C: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat tinggal
- D: Pasar yang strategis itu dekat dengan bandara/stasiun/terminal
- E: Pasar yang strategis itu dekat dengan pusat perbelanjaan(mall)
- F: Pasar yang strategis itu dekat dengan rumah sakit/klinik
- G: Pasar yang strategis itu dekat dengan rumah makan
- H: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat rekreasi
- I: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat beribadah
- J: Pasar yang strategis itu dekat dengan jalan protokol
- K: Pasar yang strategis itu dekat dengan pintu tol
- L: Pasar yang strategis itu dekat dengan pom bensin
- M: Pasar yang strategis itu dekat dengan tempat jasa pengiriman (POS, TIKI, JNE)

Keterangan:

A : Daging Sapi
B : Daging Ayam
C : Daging Babi
D : Ikan Basah
E : Ikan Asin
F : Beras
G : Sayuran
H : Bumbu
I : Tahu/Tempe
J : Telur

K: Kue-Kue Kering
L : Kue-Kue Basah
M : Kelontongan
N : Sepatu/Sendal/Tas
O : Pakaian Jadi
P : Kosmetik
Q : Plastik dan Tissue
R : Alat Elektronik
S : Mie dan Baso
T : Kain/Tekstil

U : Perabotan Rumah Tangga
V : Rampe
W : Aksesoris
X : Material
Y : Masakan/Makanan Jadi
Z : Alat Tulis
AA : Bunga
I: Dibeli