

**Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi  
Dengan Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan  
Layout Makanan Pada Rumah Makan Padang  
“MURAH MERIAH”**

**SKRIPSI**



disusun oleh :

**Oliver Zakaria**

**11.21.0610**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi  
Dengan Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan  
Layout Makanan Pada Rumah Makan Padang  
“MURAH MERIAH”**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagai persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informasi



disusun oleh :

**Oliver Zakaria**

**11.21.0610**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

## PERSETUJUAN

### SKRIPSI

**Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi  
Dengan Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan  
Layout Makanan Pada Rumah Makan Padang  
"MURAH MERIAH"**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Oliver Zakaria**

**11.21.0610**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 5 November 2012

Dosen Pembimbing,

**Kasriah, Dr., M.Kom**

**NIK. 190302106**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

**Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi  
Dengan Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan  
Layout Makanan Pada Rumah Makan Padang  
"MURAH MERIAH"**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Oliver Zakaria**

**11.21.0610**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 November 2012

#### Susunan Dewan Penguji

#### **Nama Penguji**

**M. Rudyanto Arief, MT**  
NIK. 190302098

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
NIK. 190302106

**Drs. Bambang Sudaryatno, MM**  
NIK. 190302029

#### **Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 5 Desember 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain kecuali secara tertulis djacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 Desember 2012



Oliver Zakaria

11.21.0610

## MOTTO

- ❖ Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

*(Aristoteles)*

- ❖ Ketergesaan dalam setiap usaha membawa kegagalan. *(Herodotus)*

- ❖ Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah *(Lessing)*

- ❖ Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang.

*(William J. Siegel)*

- ❖ Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah. *(Thomas Alva Edison)*

- ❖ Bekerjalah bagaikan tak butuh uang. Mencintailah bagaikan tak pernah disakiti. Menarilah bagaikan tak seorang pun sedang menonton.

*(Mark Twain)*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan Skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala anugrah dan berkatNya kepada saya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dan mendapatkan hasil yang memuaskan.
2. Pihak Rumah Makan Padang “MURAH MERIAH” jl. Magelang km 9, Mulungan Kulon, Sleman Yogyakarta, Bp Wirman Rais, B.Sc selaku Direktur Rumah Makan Padang “Murah Meriah” dan Ibu Triyani selaku manager, yang telah memberikan ijin penelitian di rumah makan ini.
3. Ayah, Ibu dan Adik saya yang telah memberikan dukungan kepada saya baik dari doa dan sebagainya sehingga Skripsi atau penelitian ini selesai tepat waktu. Keluargaku yang terbaik.
4. Ibu Kusrini yang telah membimbing saya selama pengerjaan aplikasi dan laporan. Terima kasih.
5. Teman-teman yang selalu mendukung dan memberikan semangat serta doa sampai ke ruang pendadaran. Terlebih kepada Sri Yuni Lestari yang sudah membantu banyak hal, mulai dari penelitian sampai laporan ini selesai
6. Semua orang yang terlibat dan tidak bisa disebutkan satu-satu. Terima kasih atas semuanya.

## KATA PENGANTAR

Salam sejahtera,

Pertama-tama saya mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang diberikan baik itu kebutuhan jasmani maupun rohani bagi kita semua. Dengan mengucap syukur, Puji Tuhan, Skripsi dengan judul **“Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan Layout Makanan Pada Rumah Makan Padang ‘MURAH MERIAH’”**, telah disusun dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dalam membantu terselesaikannya laporan ini, antara lain:

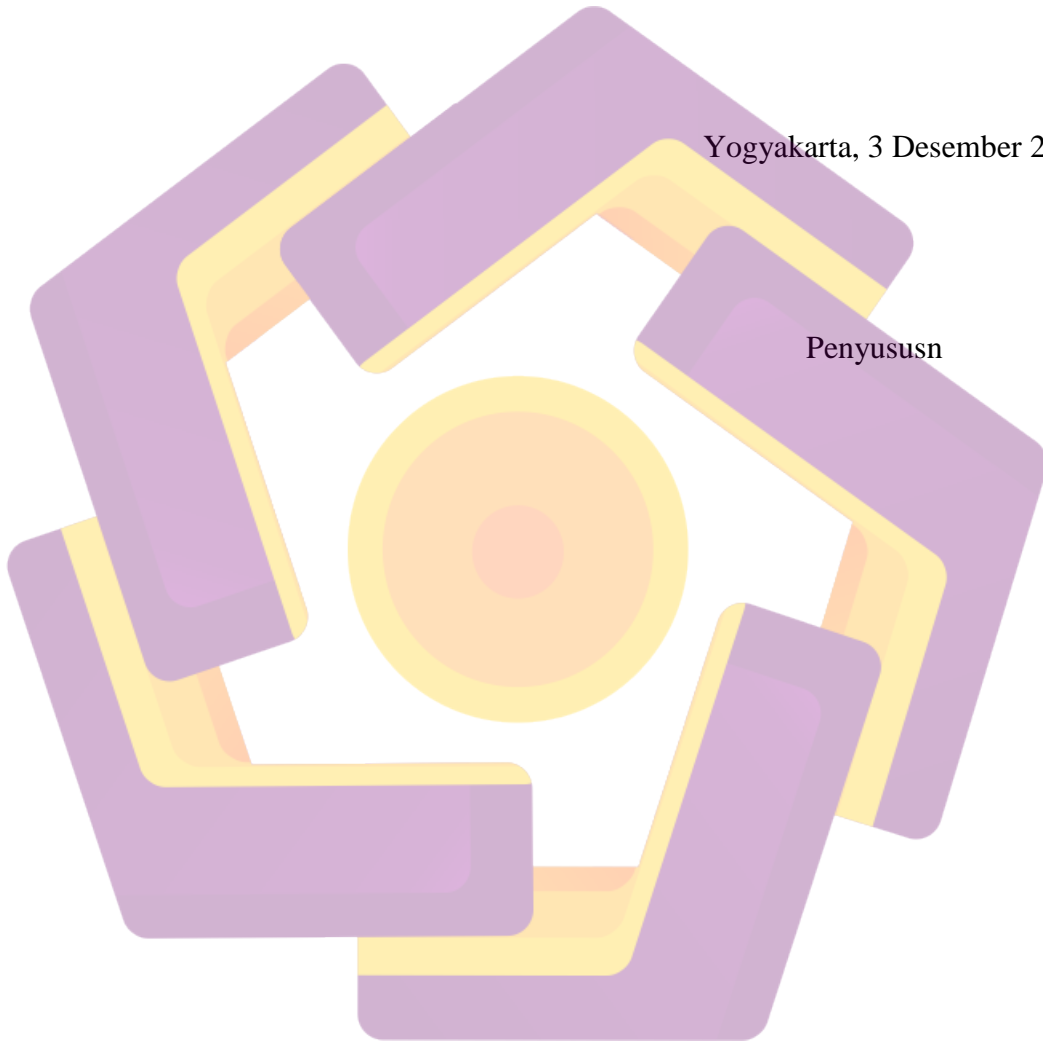
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusriani, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat membantu dalam pembuatan Skripsi ini.
4. Teman-teman S1 TI Transfer dan teman-teman seperjuangan Skripsi yang saling memberi dukungan dan motivasi.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung ikut terlibat dalam pembuatan dan penyusunan Skripsi ini.



Penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu segala saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan demi kemajuan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait.

Yogyakarta, 3 Desember 2012

Penyusun



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Pengembangan Sistem .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7

2.1	Data, Informasi dan Pengetahuan.....	7
2.2	Karakteristik Sistem Informasi.....	8
2.3	Konsep Sistem Penunjang Keputusan.....	9
2.4	Tahap – Tahap Data Mining.....	10
2.5	Konsep Aturan Asosiasi dengan Algoritma Apriori .....	13
2.6	Frequent Itemset, Support, dan Confidence .....	14
2.7	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	18
2.7.1	Use Case Diagram.....	19
2.7.2	Activity Diagram.....	23
2.7.3	Class Diagram.....	25
2.7.4	Sequence Diagram .....	30
2.8	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	31
2.8.1	XAMPP.....	31
2.8.2	Netbeans 7.2.....	33
2.9	Tinjauan Umum.....	34
2.9.1	Rumah Makan Padang Murah Meriah .....	35
2.9.2	Layout Makanan Saji .....	36
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>37</b>
3.1	Deskripsi Sistem.....	37
3.2	Analisis.....	37
3.2.1	Analisis Data .....	38
3.2.1.1	Input (data masukan) .....	38
3.2.1.2	Output (data keluaran) .....	39
3.2.2	Analisis Model .....	40
3.2.2.1	Contoh Data Input.....	40

3.2.2.2	Cara Perhitungan.....	40
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	45
3.2.3.1	Analisis Kebutuhan fungsional.....	46
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	46
3.2.3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>hardware</i> ) .....	46
3.2.3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>software</i> ) .....	47
3.3	Perancangan Sistem.....	47
3.3.1	Perancangan Proses .....	47
3.3.1.1	Use Case Diagram .....	48
3.3.1.2	Activity Diagram .....	52
3.3.1.3	Sequence Diagram .....	55
3.3.1.4	Class Diagram.....	57
3.3.2	Perancangan Basis Data .....	58
3.3.2.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	58
3.3.2.2	Perancangan Struktur Tabel.....	60
3.3.2.3	Relasi Antar Tabel .....	62
3.3.3	Perancangan User Interface.....	63
3.3.3.1	Menu Utama .....	63
3.3.3.2	Form Login .....	64
3.3.3.3	Form Perhitungan (pembuatan Layout).....	64
3.3.3.4	Form Pencarian Hubungan .....	65
3.3.3.5	Form Pilih Menu .....	65
3.3.3.6	Form Data Transaksi.....	66
3.3.3.7	Form Data Menu .....	66
3.3.3.8	Form Input Transaksi.....	67

3.3.3.9	Rancangan Layout .....	67
3.3.3.10	Rancangan Laporan .....	68
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>69</b>
4.1	Implementasi Database.....	69
4.1.1	Pembuatan Database .....	69
4.1.2	Pembuatan Tabel.....	70
4.2	Implementasi Program .....	72
4.2.1	Koneksi database.....	73
4.2.2	Pembuatan Form .....	74
4.2.3	Pembuatan Fungsi .....	75
4.3	Pengujian Program .....	76
4.4	Pengujian Sistem .....	78
4.4.1	Black Box Testing.....	78
4.4.2	White Box Testing .....	79
4.4.3	Uji Komponen.....	79
4.4.3.1	Pengujian Input Data .....	79
4.4.3.2	Pengujian Baru, Ubah, dan Simpan.....	79
4.4.3.3	Pengujian Hapus .....	80
4.4.3.4	Pengujian Pencarian.....	80
4.4.3.5	Pengujian Output dan Laporan .....	80
4.4.3.6	Hasil Pengujian .....	80
4.5	Manual Instalasi .....	81
4.5.1	Instalasi XAMPP.....	82
4.5.2	JRE dan JDK.....	86
4.6	Pemilihan dan Pelatihan Personil .....	89

4.7	Konversi Sistem .....	91
4.8	Pemeliharaan Sistem .....	92
4.9	Manual Program .....	94
4.9.1	Form Menu Utama .....	94
4.9.2	Form Login .....	95
4.9.3	Form Data Transaksi .....	97
4.9.4	Form Input Transaksi .....	98
4.9.5	Form Menu .....	99
4.9.6	Form Data Layout .....	100
4.9.7	Form Posisi Layout .....	100
4.9.8	Form Desain Layout .....	102
4.9.9	Form Bantuan .....	107
4.9.10	Form Tentang Aplikasi .....	107
4.9.11	Laporan Menu .....	108
4.9.12	Laporan Transaksi .....	109
4.9.13	Laporan Layout Makanan Saji .....	110
BAB V PENUTUP .....		111
5.1	Kesimpulan .....	111
5.2	Saran .....	112
DAFTAR PUSTAKA .....		113
LAMPIRAN .....		114

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Format Data Transaksi .....	13
Tabel 2.2 Format Data Tabular .....	14
Tabel 3.1 Contoh Data Input Data Transaksi.....	40
Tabel 3.2 Tabel Tampilan Data.....	41
Tabel 3.3 Item-item yang terbeli.....	41
Tabel 3.4 Tabel baru beserta jumlahnya .....	42
Tabel 3.5 Calon 2-Itemset.....	42
Tabel 3.6 Calon 3-Itemset.....	43
Tabel 3.7 Aturan Asosiasi.....	44
Tabel 3.8 Use Case Description untuk User .....	49
Tabel 3.9 Use Case Description untuk Admin.....	50
Tabel 3.10 Tabel Transaksi.....	60
Tabel 3.11 Tabel ItemTransaksi.....	60
Tabel 3.12 Tabel Menu .....	61
Tabel 3.13 Tabel hitungan.....	61
Tabel 3.14 Tabel tmp .....	61
Tabel 3.15 Tabel pengguna.....	62
Tabel 4.1 Tabel Fungsi.....	75
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian .....	81
Tabel 4.3 Tabel cek pengujian sistem.....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Data Mining .....	11
Gambar 2.2 Use case.....	20
Gambar 2.3 Asosiasi antara use case dengan actor.....	20
Gambar 2.4 Generalisasi antar actor .....	21
Gambar 2.5 Generalisasi antar use case .....	21
Gambar 2.6 Include.....	22
Gambar 2.7 Extend.....	22
Gambar 2.8 Partition .....	23
Gambar 2.9 Initial Node.....	23
Gambar 2.10 Invocation.....	24
Gambar 2.11 Fork .....	24
Gambar 2.12 Join .....	25
Gambar 2.13 Final Node .....	25
Gambar 2.14 Directional Association.....	27
Gambar 2.15 Bidirectional Association.....	27
Gambar 2.16 Dependency .....	28
Gambar 2.17 Aggregation.....	28
Gambar 2.18 Composition .....	29
Gambar 2.19 Realization.....	29
Gambar 2.20 Generalization .....	30
Gambar 2.21 Actor.....	30
Gambar 2.22 LifeLine.....	31
Gambar 2.23 XAMPP .....	32
Gambar 2.24 Loading Netbeans 7.2.....	34
Gambar 2.25 Rumah Makan Padang “Murah Meriah” .....	35
Gambar 2.26 Layout sajian Makanan (menu depan) .....	37
Gambar 3.1 Use Case Diagram User .....	48
Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin.....	50



Gambar 3.3 Activity Diagram User .....	53
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin.....	54
Gambar 3.5 Sequence Diagram User .....	55
Gambar 3.6 Sequence Diagram Admin .....	56
Gambar 3.7 Class Diagram .....	57
Gambar 3.8 Rancangan ERD .....	59
Gambar 3.9 Relasi Antar Tabel.....	62
Gambar 3.10 Menu Utama.....	63
Gambar 3.11 Form Login.....	64
Gambar 3.12 Form Perhitungan.....	64
Gambar 3.13 Form Pencarian Hubungan.....	65
Gambar 3.14 Form Pilih Menu .....	65
Gambar 3.15 Form Data Transaksi .....	66
Gambar 3.16 Form Data Menu .....	66
Gambar 3.17 Tampilan Input Transaksi .....	67
Gambar 3.18 Desain Laporan .....	68
Gambar 4.1 Membuat Database.....	69
Gambar 4.2 Membuat Tabel .....	70
Gambar 4.3 Tabel Hitungan.....	70
Gambar 4.4 Tabel Item Transaksi.....	71
Gambar 4.5 Tabel Transaksi .....	71
Gambar 4.6 Tabel Menu .....	71
Gambar 4.7 Tabel Tmp .....	72
Gambar 4.8Tabel Pengguna .....	72
Gambar 4.9 Script Koneksi.....	73
Gambar 4.10 Tahap 1 desain form.....	74
Gambar 4.11 Tahap 2 pemberian kode program.....	74
Gambar 4.12 Tidak ada Syntax Error .....	76
Gambar 4.13 Pencegahan Run time Error.....	77
Gambar 4.14 Contoh Logical Error .....	78
Gambar 4.15 Penentuan lokasi instalasi XAMPP.....	82

Gambar 4.16 Proses instalasi XAMPP.....	82
Gambar 4.17 Penambahan shortcut di Desktop dan Start Menu .....	83
Gambar 4.18 Penempatan <i>path</i> XAMPP .....	83
Gambar 4.19 Pemilihan penginstalan XAMPP.....	84
Gambar 4.20 XAMPP siap digunakan .....	84
Gambar 4.21 Setting timezone.....	84
Gambar 4.22 Proses Instalasi selesai .....	85
Gambar 4.23 XAMPP Control Panel .....	85
Gambar 4.24 Tampilan XAMPP pada Web Browser .....	85
Gambar 4.25 Dialog Awal instalasi JDK.....	86
Gambar 4.26 Persetujuan Lisensi dari Sun .....	86
Gambar 4.27 Custom Setup JDK.....	87
Gambar 4.28 Proses Instalasi JDK.....	87
Gambar 4.29 Custom Setup JRE.....	88
Gambar 4.30 Proses Instalasi JRE .....	88
Gambar 4.31 Instalasi JDK dan JRE sukses .....	88
Gambar 4.32 Pemilihan Database yang akan di <i>backup</i> .....	92
Gambar 4.33 Pilihan backup database .....	93
Gambar 4.34 Download backup database.....	93
Gambar 4.35 Hasil Download backup database .....	93
Gambar 4.36 Form Menu Utama .....	94
Gambar 4.37 Form Login.....	95
Gambar 4.38 Script Login.....	96
Gambar 4.39 Form Data Transaksi .....	97
Gambar 4.40 Form Input Transaksi .....	98
Gambar 4.41 Form Menu.....	99
Gambar 4.42 Form Data Layout .....	100
Gambar 4.43 Form Pilih Posisi .....	100
Gambar 4.44 Form Desain Layout.....	102
Gambar 4.45 Output proses.....	103
Gambar 4.46 Hasil perhitungan .....	106

Gambar 4.47 Form Bantuan.....	107
Gambar 4.48 Form Tentang Aplikasi.....	107
Gambar 4.49 Laporan Data Menu.....	108
Gambar 4.50 Laporan Data Transaksi .....	109
Gambar 4.51 Laporan rekomendasi urutan makanan .....	110



## INTISARI

Rumah makan padang adalah rumah makan dengan konsep prasmanan yang menuntut seseorang untuk mengambil sendiri makanan yang ingin mereka makan sesuai dengan kebutuhan mereka masing-masing. Pada Rumah Makan Padang Murah Meriah, penyusunan layout makanan dilakukan secara acak dan tidak ada aturan yang mengatur dalam penyusunan makanan prasmanan ini

Setiap kegiatan transaksi yang berbasis computer, sebaiknya tersimpan kedalam database. Database akan menampung semua data tersebut dan dapat diolah lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi yang berguna. Suatu rumah makan menyimpan transaksinya ke dalam database, yaitu keanekaragaman masakan atau makanan (produk) yang dibeli oleh setiap pengunjung. Dengan menggunakan Data Mining algoritma asosiasi, data yang tersimpan tersebut dapat digali dan diolah sehingga mendapatkan sebuah informasi baru. Dengan penemuan informasi baru ini, diharapkan dapat membantu pihak Manajer rumah makan untuk menentukan pola penyusunan layout makanan prasmanan yang baru.

Pembuatan aplikasi dengan menggunakan teknik data mining aturan asosiasi algoritma apriori dapat membuat atau menentukan layout makanan prasmanan yang baru. Aplikasi melakukan perhitungan dengan parameter nilai support dan confidence. Layout penyusunan baru sudah tidak acak lagi dengan menggunakan aplikasi ini, tetapi keputusan untuk mengatur tetap ada di pihak manager rumah makan. Aplikasi ini termasuk system penunjang keputusan, yang mana ditunjukan kepada pihak manager untuk membuat layout makanan yang baru.

***Kata Kunci : Data Mining, Rumah Makan Padang, Layout Makanan.***

## ABSTRACT

*Padang's Restaurants is a buffet restaurant with a concept that requires a person to take their own food they want to eat according to their individual needs. Padang's Restaurants "MURAH MERIAH", preparation of food layout is random and there are no rules that govern the preparation of this buffet food*

*Any computer-based transactions, preferably stored into the database. The database will hold all the data and can be further processed to produce a useful information. A restaurant store transactions into the database, the diversity of cuisine or food (products) purchased by each visitor. Using data mining association algorithm, the saved data can be extracted and processed to obtain a new information. With the discovery of this new information is expected to help the manager of the restaurant to determine the pattern of the preparation of the new layout of the buffet food.*

*The application development using data mining techniques apriori algorithm association rules can create or define new layout buffet food. Applications perform calculations with the parameter value of support and confidence. Layout new formulation is no longer random by using this application, but the decision to set the remains on the manager of the restaurant. These applications include decision support system, which is directed to the manager to make the layout of the new food.*

**Keywords:** *Data Mining, Padang's Restaurants, Food Layout.*