

**ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DI SWALAYAN
SEBAGAI DASAR EVALUASI LAYOUT DENGAN
PENDEKATAN MARKET BASKET ANALYSIS DAN
ASSOCIATION RULE**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

Oleh :

**MUHAMMAD AZIS AKBAR
NPM : 178150123**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pola Pembelian Konsumen di Swalayan sebagai Dasar
Evaluasi Layout dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan
Association Rule

Nama : Muhammad Azis Akbar
NPM : 178150123
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing


Yudi Daeng Polewangi, ST, MT
Pembimbing I


Nukhe Andri Silviana, ST, MT
Pembimbing II


Dr. Eng. Sunardi, ST, MT
Dekan


Nukhe Andri Silviana, ST, MT
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 6 September 2023
UNIVERSITAS MEDAN AREA

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 13 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Azis Akbar

NPM : 178150123

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Azis Akbar
NPM : 178150123
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Analisis Pola Pembelian Konsumen di Swalayan sebagai Dasar Evaluasi Layout dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan Association Rule.**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 13 Juli 2023
Yang menyatakan



Muhammad Azis Akbar
NPM : 178150123

ABSTRAK

Muhammad Azis Akbar, 178150123, “Analisis Pola Pembelian Konsumen di Swalayan sebagai Dasar Evaluasi Layout dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan Association Rule”. Dibawah bimbingan Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT sebagai Pembimbing I, dan Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT sebagai Pembimbing II.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana pola pembelian konsumen pada swalayan Annisa, dari adanya pola pembelian konsumen kemudian data itu dianalisis untuk mengetahui layout yang digunakan sudah baik atau belum dengan menggunakan metode *market basket analysis* dengan pendekatan *association rule*, setelah dianalisis kemudian dibuat kembali layout usulan untuk meningkatkan laba penjualan.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan metode *Market Basket Analysis* dengan pendekatan *Association Rule* dengan menggunakan software tanagra.

Adapun hasil dari analisis yang didapat yaitu peneliti mendapatkan sembilan rule yang dimana saling mempunyai kedekatan atau departemen yang sering dibeli bersamaan yaitu, (a) departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (b) departemen saus dan kecap dengan departemen sembako, (c) departemen perawatan mulut dengan departemen sembako, (d) departemen saus dan kecap dengan departemen perawatan badan, (e) departemen perawatan badan, departemen mie instan dengan departemen perawatan mulut, (f) departemen snack, departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (g) departemen mie instan, departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (h) departemen sembako, departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (i) departemen biskuit dan wafer, departemen perawatan badan, dengan departemen snack. Ada beberapa departemen yang awalnya belum didekatkan tetapi setelah penataan ulang di dekatkan seperti *snack* dengan perawatan mulut dan perawatan badan yang didekatkan walau dipisahkan oleh jalan. Dan ada juga departemen yang awalnya berada dibarisan paling belakang kemudian dipindahkan ke barisan depan agar lebih cepat dilihat oleh konsumen.

Kata kunci: *Market Basket Analysis, Association Rule, Pola Pembelian, Layout.*

ABSTRACT

Muhammad Azis Akbar, 178150123, "Analysis of Consumer Purchasing Patterns in Supermarkets as a Basis for Layout Evaluation with the Market Basket Analysis Approach and Association Rule". Under the guidance of Mr. Yudi Daeng Polewangi, ST, MT as Advisor I, and Ms. Nukhe Andri Silviana, ST, MT as Advisor II.

The purpose of this study was to analyze how the consumer buying patterns at the Annisa supermarket, from the existence of consumer buying patterns then the data was analyzed to find out whether the layout used was good or not by using the market basket analysis method with the association rule approach, after being analyzed then re-creating the layout proposal to increase sales profit.

This study uses primary data and secondary data collected through observation, interviews, and documentation. The collected data was then analyzed using the Market Basket Analysis method with the Association Rule approach using the tanagra software.

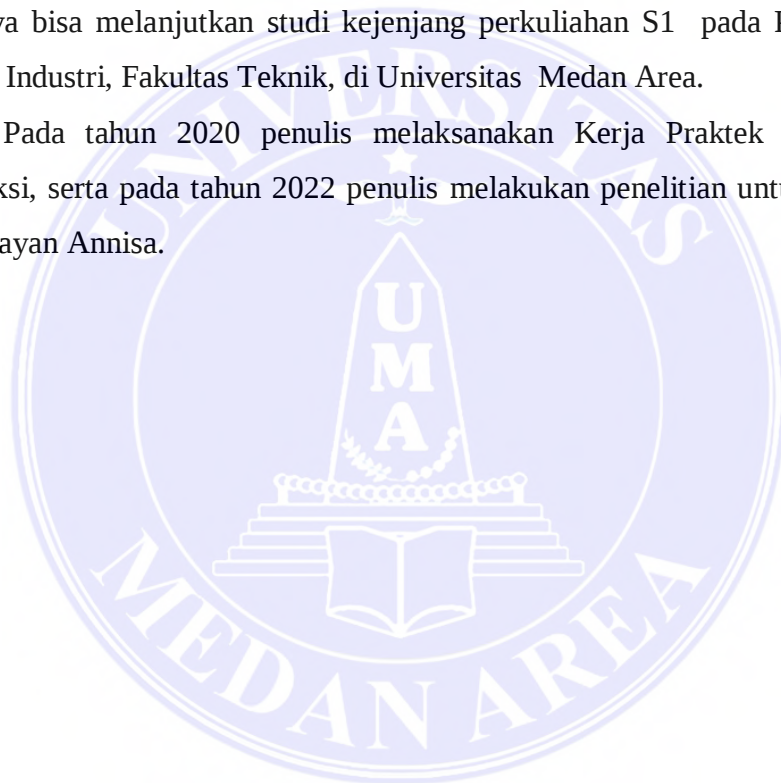
The results of the analysis obtained are that the researcher gets nine rules which have close proximity to each other or departments that are often purchased together, namely, (a) the oral care department and the body care department, (b) the sauce and soy sauce department and the groceries department, (c) the department oral care with the basic food department, (d) sauce and soy sauce department with the body care department, (e) body care department, instant noodle department with the oral care department, (f) snack department, mouth care department with the body care department, (g) instant noodle department, oral care department with body care department, (h) groceries department, oral care department with body care department, (i) biscuits and wafer department, body care department, and snack department. There were several departments that initially had not been brought closer but after rearrangement they were brought closer together like snacks with oral care and body care which were brought closer even though they were separated by roads. And there are also departments that were originally in the back row and then moved to the front row so consumers can see them more quickly.

Keywords: *Market Basket Analysis, Association Rule, Purchase Pattern, Layout.*

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Azis Akbar adalah nama dari penulis skripsi ini. Penulis lahir dari orang tua Juniman dan Maimunah Harahap sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Penulis dilahirkan di desa Palopat, Kec. Padangsidempuan Tenggara, Kota Padangsidempuan pada tanggal 26 April 1998. Penulis menempuh pendidikan mulai dari SD Negeri 200512 Padangsidempuan (lulus tahun 2010), melanjutkan ke SMP Negeri 8 Padangsidempuan (lulus tahun 2013), kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 8 Padangsidempuan (lulus tahun 2016), hingga akhirnya bisa melanjutkan studi kejenjang perkuliahan S1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, di Universitas Medan Area.

Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kerja Praktek (KP) di Susi Konveksi, serta pada tahun 2022 penulis melakukan penelitian untuk tugas akhir di swalayan Annisa.



KATA PENGANTAR



Bismillahirrahmanirrahim

Dengan segala kerendahan hati, tulus dan ikhlas, penulis menyampaikan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, oleh karena dorongan rahmat dan ridhoNya yang berkelimpahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul : “Analisis Pola Pembelian Konsumen di Swalayan sebagai Dasar Evaluasi Layout dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan Association Rule”.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini tentu saja penulis banyak menemui kesulitan-kesulitan, kendala-kendala dan hambatan-hambatan, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dan masukan dari berbagai pihak lainnya penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, tulus dan ikhlas penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng. MSc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area, sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, saran dan pemikirannya dalam penulisan Skripsi ini.
4. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, saran dan pemikirannya dalam penulisan Skripsi ini.
5. Seluruh civitas akademika Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah banyak membantu proses administrasi, baik disaat menjalani perkuliahan maupun di saat penulisan Skripsi ini.
6. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayahanda Zuniman, Ibunda Mai Munah Harahap, serta Adinda Rozak Ilmi dan Nur Atika yang senantiasa

memberikan segala doa dan perhatiannya, baik disaat menjalani perkuliahan maupun disaat penulisan Skripsi ini.

7. Seluruh jajaran Manajerial, Staf, Karyawan/i. Swalayan Annisa yang telah memberikan izin dan kemudahan memperoleh data penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik langsung maupun tidak langsung, proses penelitian dan penulisan naskah Skripsi ini, diantaranya : rekan-rekan mahasiswa/i. Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dari segi penyajian maupun dari segi penyusunannya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca guna penyempurnaan desertasi ini pada masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengucapkan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca, khususnya bagi rekan mahasiswa/i.

Medan, 13 Juli 2023
Penulis,



Muhammad Azis Akbar

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I : PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penelitian	5
 BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1. <i>Layout</i>	8
2.1.1. Tujuan Tata Letak.....	10
2.1.2. Prinsip Penyusunan Tata Letak	11

2.1.3. Fakto – Fakkor Yang Mempengaruhi Penyusunan Tata Letak.....	12
2.1.4. Pentingnya Perencanaan Tata Letak.....	13
2.1.5. Jenis – Jenis Tata Letak	14
2.2. Data Mining.....	14
2.2.1. Tahapan – Tahapan Data Mining	16
2.2.2. Tugas – Tugas Data Mining.....	18
2.2.3. Teknik – Teknik Data Mining.....	18
2.2.4. Pengaplikasian Data Mining	19
2.3. Metode Basket Analysis.....	21
2.4. Association Rule	25
2.4.1. Analisa Pola Frekuensi Tinggi dan Pembentukan Aturan Asosiatif.....	29
2.4.2. Contoh Algoritma Apriori.....	29
2.5. Perilaku Konsumen.....	34
2.6. Penelitian Terdahulu	36
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	38
3.1. Lokasi Penelitian.....	38
3.2. Waktu Penelitian.....	38
3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	38
3.3.1. Jenis Penelitian	38
3.3.2. Sumber Data Penelitian.....	38
3.4. Variabel Penelitian.....	39

3.5. Kerangka Berpikir	40
3.6. Teknik Pengumpulan Data	41
3.7. Teknik Analisis Data.....	42
3.8. Metode Penelitian	44
 BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Profil Perusahaan	45
4.1.1. Struktur Organisasi	45
4.1.2. Jam Kerja dan Sistem Pengupahan.....	48
4.2. Hasil Penelitian	48
4.2.1. Deskripsi Data	48
4.2.2. Analisis Deskriptif Operasional Variabel Penelitian.....	50
4.3. Analisis Keranjang Belanja (<i>Market Basket Analysis</i>) ...	52
4.3.1. Transaksi dalam Biner	53
4.3.2. Nilai Support Departemen	66
4.3.3. Kedekatan Barang (<i>Confidence</i>).....	83
4.3.4. Lift Ratio	87
4.4. Pembahasan <i>Rule</i> Kombinasi Produk untuk Penyusunan <i>Layout</i>	91
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran	98

DAFTAR PUSTAKA	100
-----------------------------	------------

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.1.	Transaksi Penjualan pada Tahun 2021	2
2.1.	Data Item Transaksi	30
2.2.	Nilai Support (1-Itemset).....	30
2.3.	Nilai Support (2-Itemset).....	31
2.4.	2-Itemset Memenuhi Min. Support	32
2.5.	Anggota 3-Itemset.....	32
2.6.	Nilai Support untuk 3-Itemset.....	33
2.7.	Hasil Data Yang Memenuhi Nilai Minimum Confidence.....	33
2.8.	Penelitian Terdahulu	36
4.1.	Daftar Departemen	49
4.2.	Daftar Fasilitas	50
4.3.	Transaksi dalam bentuk Biner	53
4.4.	Data Transaksi Penjualan Produk Dalam Bentuk Departemen	59
4.5.	Data Transaksi Penjualan Produk Tiap Departemen Setelah Pengelompokan Integrasi	63
4.6.	Departemen 1-Itemset dan Nilai Supportnya masing-masing	67
4.7.	Departemen 1-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5%	68
4.8.	Departemen 2-Itemset dan Nilai Supportnya masing-masing	69
4.9.	Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5%	75
4.10.	Departemen 3-Itemset dan Nilai Supportnya masing-masing	76
4.11.	Departemen 3-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5%	80

4.12.	Departemen 4-Itemset dan Nilai Supportnya masing-masing	81
4.13.	Departemen 2-Itemset dan 3-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5% dengan Confidencenya masing-masing.....	84
4.14.	Departemen 2-Itemset dan 3-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5% dengan Lift Rationya masing-masing	88



DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.1.	<i>Layout</i> Produk.....	3
2.1.	Tahapan-Tahapan Data Mining	16
2.2.	Kumpulan-Kumpulan Data.....	19
3.1.	Kerangka Berpikir	40
3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	44
4.1.	Struktur Organisasi.....	46
4.2.	Hasil Perhitungan dari Software Tanagra.....	93
4.3.	Layout Swalayan Annisa	94
4.4.	Usulan Layout Swalayan Annisa	95
4.5.	Ilustrasi Layout dalam 3D	96

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Data Transaksi Penjualan Produk	103
2.	Data Transaksi Penjualan Produk Dalam Bentuk Departemen	110
3.	Data Transaksi Penjualan Produk Tiap Departemen Setelah Pengelompokan Integrasi	113
4.	Data Transaksi Dalam Bentuk Biner	116
5.	Menghitung Nilai Support 32 Departemen dari 1-Itemset.....	121
6.	Didapatkan 21 dari 32 Departemen 1-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5%	122
7.	Membentuk 2-Itemset dari 1-Itemset yang memenuhi Minimum Support 5%, didapatkan 210 Departemen 2-Itemset dan Nilai Suportnya masing-masing	123
8.	Didapatkan 23 dari 210 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5%.....	128
9.	Langkah Pembentukan 3-Itemset dari 23 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5%	129
10.	Langkah Pembentukan 3-Itemset dari 23 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Min. Suport 5% didapatkan 101 Departemen Hasil Gabungan (3 itemset) dan Nilai Suportnya masing-masing.....	134
11.	Didapatkan 9 dari 101 Departemen 3-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5%.....	137

12.	Langkah Pembentukan 4-Itemset dari 9 Departemen 3-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5%.....	138
13.	Langkah Pembentukan 4-Itemset dari 9 Departemen 3-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5% didapatkan 35 Departemen Hasil Gabungan (4 itemset) dan Nilai Suportnya masing-masing.....	140
14.	Dari semua pembentukan 3-Itemset dan 2-Itemset Departemen yang memenuhi Nilai Minimum Support 5%, didapatkan 73 Rules (Pola) Pembelian Konsumen dengan Nilai Confidencenya dan Lift Rationya masing-masing	142
15.	Dalam penelitian ini peneliti mengambil Pola Pembelian Konsumen (Rules) dengan Nilai Minimum Suport 5% dan Confidancenya 70% sehingga dari 73 Rules tersebut peneliti mendapatkan 9 Rules yang memenuhi.....	146

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Persaingan di dunia bisnis semakin ketat, salah satunya persaingan swalayan yang membuat manajemen harus berpikir dalam menyusun strategi untuk menghadapi persaingan tersebut. Sebuah perusahaan perlu menentukan strategi dalam melayani dan pemasaran produk kepada pelanggan. Hal yang perlu diperhatikan oleh perusahaan untuk mempertahankan pelanggan adalah dengan melakukan pendekatan kepada pelanggan karena dapat digunakan untuk mengetahui perilaku dan kebutuhan pelanggan. Kebutuhan pelanggan juga dapat diketahui dengan adanya ketersediaan data penjualan oleh swalayan. Pengetahuan tentang perilaku dan kebutuhan pelanggan dapat digunakan untuk penempatan produk dalam sebuah swalayan.

Dalam sebuah market para pembeli (pelanggan) ini merupakan hal yang memiliki peranan penting, karena dengan pelanggan bisa untuk menentukan majunya sebuah usaha atau tidak.

Swalayan Annisa merupakan Swalayan dimana orang-orang bisa membeli sesuatu yang dibutuhkan terutama sembako, makanan-makanan ringan, minuman, peralatan mandi, obat-obatan serta kebutuhan sehari-hari.

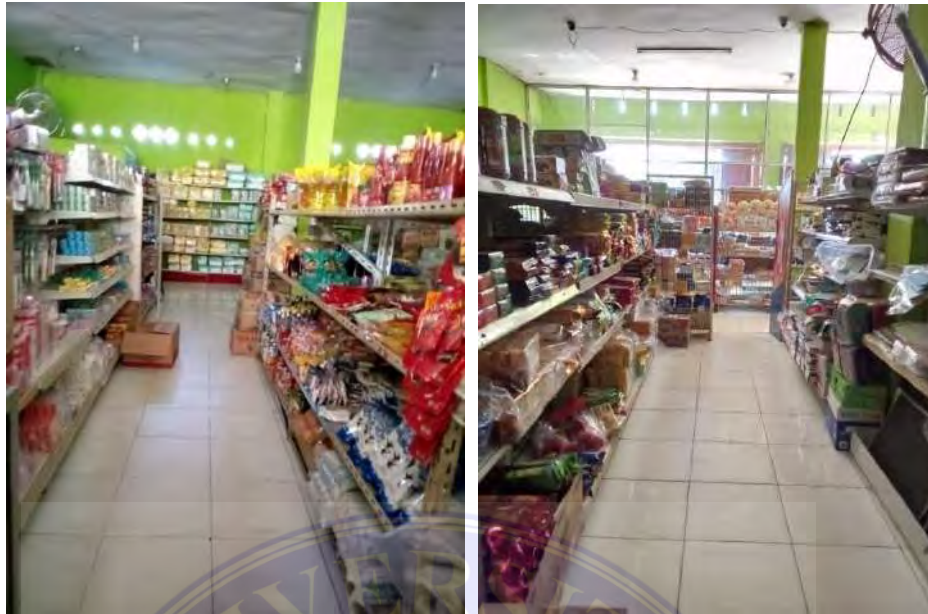
Masalah yang sering dialami oleh swalayan Annisa ini yaitu terdapat pada layout yang masih belum tertata dengan baik, sehingga menyulitkan konsumen untuk mencari produk yang diinginkan. Oleh sebab itu permasalahan layout ini berdampak terjadinya fluktuasi transaksi penjualan pada tahun 2021. Hal ini akan

berdampak pada laba yang dihasilkan oleh swalayan Annisa ini. Berikut ini adalah hasil transaksi penjualan pada tahun 2021:

Tabel 1.1. Transaksi Penjualan pada Tahun 2021

Bulan	Jumlah Transaksi
Januari	10.769
Februari	10.625
Maret	11.342
April	11.235
Mei	9.786
Juni	10.678
Juli	11.675
Agustus	12.105
September	11.304
Oktober	10.115
November	9.865
Desember	10.425

Layout yang kurang baik dapat menyebabkan kesulitan pada konsumen dalam mencari barang yang diinginkan sehingga dapat memicu konsumen tidak berlangganan pada swalayan itu. Dampaknya transaksi penjualan dan laba yang didapat akan menurun.



Gambar 1.1. *Layout Produk*

Pada gambar diatas terlihat bahwa layout pada swalayan Annisa masih belum tertata dengan baik, masih banyak barang yang diletakkan tidak sesuai dengan tempat semestinya, dan banyak karton yang berserakan di lantai sehingga menyulitkan konsumen dalam berjalan menyusuri departemen yang ingin mereka cari.

Market Basket Analysis (MBA) merupakan studi mengenai analisis *basket data*. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam MBA adalah *association rule mining* yang bertujuan menemukan aturan-aturan asosiasi di antara himpunan besar data *item* dalam basis data transaksi.

Dengan adanya metode *Market Basket Analysis* dan *Association Rule*, sehingga pola pembelian yang dilakukan oleh pembeli dapat diidentifikasi dari kebutuhan pembeli mana yang di beli lebih banyak bersamaan dan mana yang dibeli yang tidak bersamaan, kemudian memudahkan kita dalam mengatur ulang *layout* produk agar konsumen mudah mencari produk, dan peluang dalam strategi pemasaran sehingga konsumen membeli produk lainnya juga menjadi lebih baik.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengelola dan memanfaatkan data transaksi yang menumpuk untuk dijadikan informasi penting bagi swalayan Annisa ini?
2. Bagaimana hasil evaluasi *Layout* berdasarkan pendekatan *Market Basket Analysis* dan *Association Rule*?
3. Apakah penyortiran produk menjadi pengelompokan departemen dapat mendukung untuk desain layout perusahaan?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penelitian yang terlalu luas dan untuk memberikan arah yang lebih baik serta memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Swalayan Annisa, yaitu dengan mengumpulkan 155 struk yang masing-masing berdasarkan departemennya.
2. Perilaku konsumen terhadap pembelian produk
3. Metode yang digunakan adalah *Market Basket Analysis* dan *Association Rule*

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui mengelola dan memanfaatkan data transaksi yang menumpuk untuk dijadikan informasi penting bagi swalayan.
2. Untuk mengetahui hasil evaluasi layout berdasarkan pendekatan *Market Basket Analysis* dan *Association Rule*.

3. Untuk mengetahui penyortiran produk menjadi pengelompokkan departemen dapat mendukung untuk desain layout perusahaan.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya jabaran tujuan penelitian diatas, maka peneliti berharap dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penilaian kinerja karyawan.
 - b. Sebagai sarana pengembangan diri mahasiswa dalam melakukan paraktik kerja di lapangan.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Menambah informasi terkait perilaku kebutuhan konsumen dalam mendukung peningkatan penjualan.
 - b. Memberikan gambaran terkait perilaku kebutuhan konsumen berupa data dalam bentuk struk sebanyak 155, sehingga hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
3. Bagi Fakultas
 - a. Menambah hubungan kerja sama antara fakultas dengan perusahaan tempat peneliti.
 - b. Menambah sumber ilmu dan bacaan untuk mahasiswa teknik khususnya teknik industri nantinya.

1.6. Sistematika Penelitian

Untuk memudahkan pemahaman dalam penelitian ini maka akan di uraikan tentang sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi mengenai dasar-dasar teori dan metode yang digunakan sebagai dasar dan alat untuk memecahkan masalah. Metode yang digunakan adalah *Association Rule* dan *Market Basket Analysis*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metode pengumpulan data, diagram alir penelitian, dan data pengolahan serta analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan terhadap data-data yang telah diolah menggunakan landasan teori penunjang penelitian yang disajikan pada BAB II.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

bab ini berisi kesimpulan dan pembahasan yang telah dilakukan dengan menjawab rumusan masalah yang diajukan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan atau ditunjukkan untuk memperjelas uraian dalam penelitian.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Layout*

Di era modern saat ini, persaingan menjadi permasalahan utama pada perusahaan. Hal ini perusahaan harus melakukan perubahan agar memenangkan persaingan global. Salah satu hal yang diperlukan adalah fleksibilitas perencanaan tata letak perusahaan, karena kemampuan untuk menghasilkan tata letak yang baik akan berpengaruh terhadap penurunan biaya, waktu produksi, peningkatan kualitas produk, serta kemampuan perusahaan dalam melakukan perubahan sesuai tuntutan pasar global.

Tata letak (layout) atau susunan letak fasilitas operasional perusahaan baik yang ada di dalam bangunan maupun diluar. Tata letak yang tepat menunjukkan ciri-ciri adanya penyesuaian tata letak fasilitas operasional terhadap jenis produk dan proses produksi. pengaruh tata letak yang tepat bagi perusahaan adalah peningkatan produktivitas perusahaan. Perihal tersebut disebabkan arus barang yang akan di proses, dan selanjutnya masuk ke dalam pemrosesan sampai menjadi produk akhir dapat berjalan dengan lancar. Aspek lain karyawan yang langsung terlibat di dalam pemrosesan dapat bergerak leluasa tanpa takut akan kemungkinan terjadi kecelakaan, sehingga mereka bekerja dengan tenang dan aman.

Tata letak perusahaan atau tata letak fasilitas memiliki arti yaitu tata cara dalam mengatur fasilitas-fasilitas perusahaan guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan fasilitas ini akan memanfaatkan luas ruangan untuk penempatan fasilitas produksi seperti mesin-mesin, penyimpanan material, serta

fasilitas perusahaan yang lain. Sedangkan tata letak (layout) merupakan susunan departemen, tempat kerja serta peralatan-peralatan perusahaan.(Arif, 2017)

Ada beberapa pengertian tata letak menurut beberapa ahli manajemen operasional yaitu:

Menurut Manahan P. Tampubolon, Dikatakan bahwa “Tata letak adalah susunan letak fasilitas operasional perusahaan, baik yang ada dalam bangunan maupun di luar”.

Dan menurut ahli yang lain yaitu, Zulian Yamit mendefenisikan *layout* adalah “Pengaturan tata letak fasilitas pabrik adalah rencana pengaturan semua fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efesien”.

Dari beberapa pengertian tata letak pabrik di atas, dapat disimpulkan bahwa layout/ tata letak merupakan suatu sistem yang saling berhubungan di antara seluruh fasilitas-fasilitas yang mendukung seluruh kegiatan produksi dari bahan baku atau masukan (input) hingga keluaran (output), sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

Tata letak yang berdampak pada kelancaran arus produksi hingga proses konsumen membeli produk dan memiliki berbagai implikasi strategis bagi pelakunya.(Triantono & Suryadi, 2021)

Pengertian perancangan fasilitas dapat dikemukakan sebagai proses perancangan fasilitas, termasuk didalamnya analisis, perencanaan, desain dan Susu bayinan fasilitas, peralatan fisik dan manusia yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dan sistem pelayanan. Tata letak perusahaan sangat mempengaruhi citra perusahaan atau bisa disebut dengan landasan utama dalam dunia industri, dengan tata letak yang baik dan benar perusahaan akan terpandang

aman, nyaman, efektif, dan efisien. Apabila kita telah menemukan tata letak desain yang tepat, maka selanjutnya menentukan media, bahan, ukuran, posisi, dan waktu penempatannya. (Rustan, 2008)

2.1.1. Tujuan Tata Letak

Perencanaan tata letak merupakan bagian dari tahap perencanaan fasilitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem produksi yang efisien dan efektif sehingga tercapai biaya yang rendah untuk proses produksi.

Perencanaan tata letak juga memiliki tujuan untuk mengatur area kerja dengan seluruh fasilitas untuk membentuk area produksi yang ekonomis, aman, nyaman, efektif, dan efisien. Perencanaan tata letak ini dapat mempermudah dalam melakukan perawatan, penggunaan lahan yang efisien, serta meningkatkan kenyamanan dan keamanan lingkungan.

Dalam pengadaan tata letak yang berkualitas harus disesuaikan dengan jenis pelanggan, lokasi, dana yang tersedia, serta jenis perusahaan dan pelayanan yang diterapkan.

Dengan adanya penjelasan diatas untuk itu dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari penyusunan tata letak yaitu:

- a. Untuk meminimalisir biaya material handling dengan mengurangi jarak perpindahan barang dan material.
- b. Terdapat ruang gerak untuk pemeliharaan dan perbaikan mesin dan peralatan lainnya.
- c. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja untuk keselamatan dan keamanan perkerja.
- d. Menciptakan dan menghasilkan produk yang sesuai standar.

- e. Melakukan pengawasan dan mengontrol para pekerja dan material atau barang dalam melakukan pekerjaan.
- f. Meminimalisir biaya produksi melalui efisiensi penggunaan tenaga kerja.
- g. Mengoptimalkan dalam menggunakan peralatan dan fasilitas dalam kegiatan operasi.
- h. Apabila terdapat ruangan yang kosong dapat digunakan untuk meminimalisir penggunaan ruangan dan gedung.
- i. Perubahan kebutuhan dan perilaku konsumen membuat perubahan pada desain produk untuk mendukung fleksibilitas. (Wijaya dkk, 2020)

2.1.2. Prinsip Penyusunan Tata Letak

Prinsip Penyusunan Tata Letak Terdapat 6 prinsip yang digunakan dalam penyusunan tata letak, yaitu:

- a. *Principle of Overall Integration*: Untuk menghasilkan koneksi yang harmonis serta tata letak yang baik dan benar yaitu dengan melakukan integrasi tenaga kerja, bahan, mesin, peralatan, dan perlengkapan, serta semua faktor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu unit organisasi yang besar.
- b. *Principle of Minimum Distance Movement*: Prinsip ini menerapkan jarak tempuh yang pendek, seperti pergerakan tenaga kerja, bahan, barang jadi dan setengah jadi dapat dihemat dengan mengurangi jarak perpindahan dengan seminimum mungkin.
- c. *Principle of Work Flow*: Prinsip ini menerapkan cara kerja yang cepat dan lancar tanpa adanya halangan dalam pergerakan bahan, barang,

peralatan serta perlengkapan. Hal ini akan membuat tata letak yang baik dan benar.

- d. *Principle of Maximum Space Utilization*: Prinsip tata letak yang baik dan benar pada prinsip ini yaitu ruangan yang tersedia telah dipergunakan secara efektif dan efisien baik secara vertikal maupun horizontal.
- e. *Principle of Satisfaction and Safety*: Prinsip tata letak yang baik dan benar. Pada prinsip ini yaitu membuat rasa puas akan keselamatan dan memberikan rasa aman dengan tidak menimbulkan kecelakaan kerja.
- f. *Principle of Flexibility*: Prinsip penyusunan tata letak pada prinsip ini yaitu dapat melakukan penyesuaian akibat perubahan dalam hal pengeluaran yang dihasilkan sehingga dapat meminimalisasikan biaya operasi produksi. (Arsyad, 2018)

2.1.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyusunan Tata Letak

Dalam bidang manufaktur, tata letak yang ideal bergantung pada faktor:

- a. Jenis Produk, merupakan jenis produk serta kualitas produk. Produk yang diproduksi harus terpenuhi oleh pesanan dan untuk persediaan. Produk yang dihasilkan harus memiliki penanganan khusus, seperti daya tahan terhadap produk baik daya tahan kerusakan maupun kebusukan dan mengukur bahan baku untuk produksi.
- b. Jenis Proses Produksi, proses produksi seperti teknologi yang digunakan untuk produksi, jenis bahan baku, sarana penyedia jasa, dan persyaratan proses mengenai jumlah operasi dan interaksi antara departemen dan pusat kerja.

- c. Pertimbangan Ergonomis, hal ini memastikan untuk keselamatan kerja agar terhindar dari kecelakaan, dan untuk meningkatkan produktivitas.
- d. Pertimbangan Ekonomis
- e. Ketersediaan Ruangan dalam Fasilitas, tersedianya ruangan untuk fasilitas-fasilitas yang diperlukan oleh perusahaan. (Zimmerer, dkk. 2008)

2.1.4. Pentingnya Perencanaan Tata Letak

Tata letak memiliki berbagai implikasi strategis karenanya tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas proses, fleksibilitas dan biaya, serta mutu kehidupan kerja. Langkah yang harus dilaksanakan dalam perencanaan layout adalah melihat pada perencanaan produk berupa spesifikasi yang menunjukkan fungsi-fungsi yang dimiliki produk tersebut. Tata letak yang efektif dapat membantu perusahaan mencapai hal-hal berikut:

- a. Pemanfaatan ruang yang lebih tinggi, peralatan, beserta sumber daya manusia.
- b. Meningkatkan aliran informasi, bahan dan manusia.
- c. Meningkatkan moral pekerja dan kondisi keamanan kerja.
- d. Meningkatkan interaksi pelanggan atau klien.
- e. Fleksibilitas (layout yang ada sekarang akan memerlukan perubahan)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan penentuan tata letak ruang mencakup peletakan terbaik bagi mesin-mesin, kantor, dan meja, ataupun pusat pelayanan seperti rumah sakit, atau pasar dan swalayan.

2.1.5. Jenis-Jenis Tata Letak

a) Tata Letak Berdasar Produk

Tata letak berdasarkan produk merupakan jenis tata letak yang berkaitan dengan proses produksi. Jenis tata letak ini diusahakan untuk memanfaatkan secara maksimal atas kinerja karyawan dan kinerja mesin-mesin produksi yang berulang dan berkelanjutan.

b) Tata Letak Berdasar Proses

Jenis tata letak ini berkaitan dengan proses produksi yang memiliki produk yang bervariasi, tetapi jumlah produknya sedikit.

c) Tata Letak Posisi Tetap

Tata letak ini digunakan untuk perusahaan yang memiliki proyek besar dan memerlukan tempat untuk penyimpanan, seperti gudang dan alat transportasi.

d) Tata Letak Group Technology

Tata letak jenis ini yaitu mengelompokkan produk atau jenis komponen yang dibuat berdasarkan kesamaan dalam proses karena setiap produk cenderung memiliki proses yang sama.

e) Tata Letak Kantor

Untuk perusahaan berjalan dengan lancar diperlukan tata letak kantor yang sesuai dengan perlengkapan pekerja serta penempatan pekerja yang nyaman agar informasi berjalan dengan lancar. (Ma'rif, 2006)

2.2. Data Mining

Data mining adalah langkah analisis terhadap proses penemuan pengetahuan didalam basis data atau Knowledge Discovery in Databases (KDD). Pengetahuan

bisa berupa pola data atau relasi antar data yang valid (yang tidak diketahui sebelumnya). Menurut Clifton (2010), data mining merupakan sekumpulan ilmu komputer.

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data. Informasi yang dihasilkan diperoleh dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola yang penting atau menarik dari data yang terdapat pada basis data. Data mining digunakan untuk mencari pengetahuan yang terdapat dalam basis data yang besar sehingga disebut Knowledge Discovery Databases (KDD). (Much Aziz Muslim dan Budi Prasetyo, 2019)

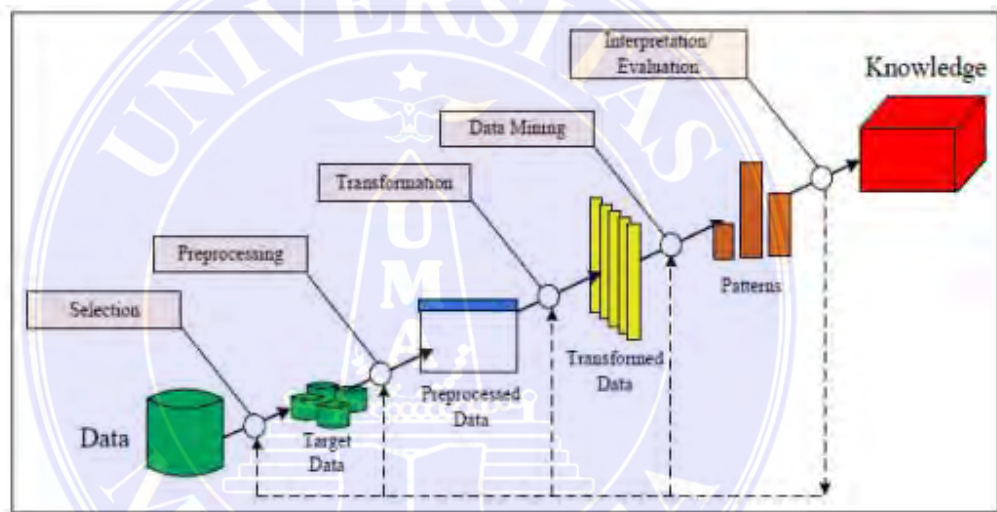
Data mining membahas penggalian atau pengumpulan informasi yang berguna dari pengumpulan data. Informasi yang biasanya dikumpulkan adalah pola-pola tersembunyi pada data, hubungan antar elemen-elemen data, ataupun pembuatan model untuk keperluan peramalan data. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa data mining adalah suatu teknik menggali informasi berharga yang terpendam atau tersembunyi pada suatu koleksi data (database) yang sangat besar sehingga ditemukan suatu pola yang menarik yang sebelumnya tidak diketahui dan dapat dijadikan suatu informasi atau pengetahuan baru.

Untuk mengolah data yang jumlahnya besar tersebut menjadi sebuah informasi atau pengetahuan diperlukan suatu teknik yang dinamakan dengan data mining. Definisi data mining adalah proses ekstraksi suatu data/pola (sebelumnya tidak diketahui, bersifat implisit, dianggap tidak berguna) menjadi informasi atau pengetahuan dari data yang jumlahnya besar. Data-data yang tidak terpolatidak

terstruktur, dianggap “sampah”, dan tidak berguna kemudian diolah (difilter) sehingga data tersebut membentuk pola/pengetahuan baru yang berguna. (Suntoro, 2018)

2.2.1. Tahapan-Tahapan Data Mining

Data mining sering juga disebut Knowledge Discovery in Database (KDD) berhubungan dengan teknik integrasi dan penemuan ilmiah, interpretasi dan visualisasi dari pola-pola sejumlah data. Serangkaian proses tersebut memiliki beberapa tahapan diantaranya:



Gambar 2.1. Tahapan-Tahapan Data Mining

1. Data selection

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam Knowledge Discovery in Databases (KDD) dimulai. Data hasil seleksi yang digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. Pre-processing / cleaning

Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus Knowledge Discovery in Database (KDD). Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data.

3. Transformation

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam Knowledge Discovery in Database (KDD) merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. Data mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) secara keseluruhan.

5. Interpretation / evaluation

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses Knowledge Discovery in Database (KDD) yang disebut interpretation. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya.

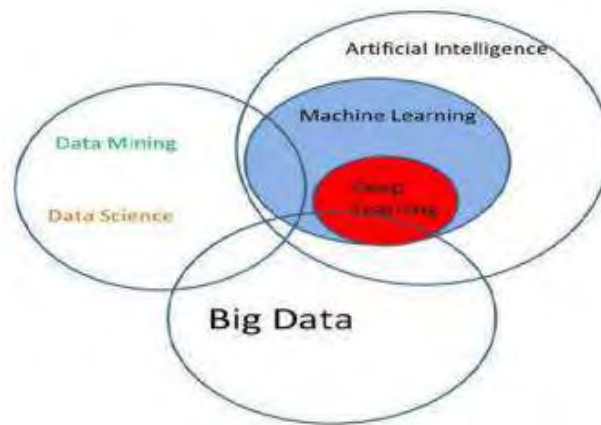
2.2.2. Tugas – Tugas Data Mining

Menurut Fayyad et al. (1996) di dalam buku yang ditulis, berdasarkan fungsionalitasnya, tugas-tugas data mining bisa dikelompokkan ke dalam enam kelompok yaitu :

1. Klasifikasi (classification) : men-generalisasi truktur yang diketahui untuk diaplikasikan pada data-data baru.
2. Klasterisasi (clustering) : mengelompokkan data, yang tidak diketahui label kelasnya, kedalam sejumlah kelompok tertentu sesuai dengan ukuran kemiripannya.
3. Regresi (Regression) : menemukan suatu fungsi yang memodelkan data dengan galat (kesalahan prediksi) seminimal mungkin.
4. Deteksi Anomali (Anomaly Detection) : mengidentifikasi data yang tidak umum, bisa berupa outlier (pencilan), perubahan atau deviasi yang mungkin sangat penting dan perlu investigasi lebih lanjut.
5. Pembelajaran atau asosiasi (Association Rule Learning) atau pemodelan kebergantungan (Dependency Modeling) : mencari relasi atau variabel.
6. Perangkuman (Summarization) : menyediakan representasi data yang lebih sederhana, meliputi visualisasi dan pembuatan laporan.(Sani Susanto, 2010)

2.2.3. Teknik – Teknik Data Mining

Data mining sebagai sains yang menggunakan berbagai macam teknik, yang sebagian besar dipelajari dan ditemukan di bidang machine learning, untuk mengekstrak pola-pola penting dan berguna dari kumpulan-kumpulan data berukuran besar (big data).



Gambar 2.2. Kumpulan-Kumpulan Data

Secara singkat, artificial intelligence merupakan istilah yang luas sedangkan machine learning adalah subbagian dari artificial intelligence, dan deep learning adalah subbagian dari machine learning. Artificial Intelligence bisa dikatakan istilah yang luas, mencakup empat teknik pembangunan kecerdasan buatan searching, reasoning, planning, dan learning. Dari keempat teknik tersebut, learning adalah teknik yang paling banyak dikembangkan semenjak data-data berukuran besar mudah diperoleh dari beragam aplikasi internet, media sosial, dan internet of things (IoT). Teknik learning ini kemudian dikenal dengan istilah Machine Learning.

2.2.4. Pengaplikasian Data Mining

Selain itu, beberapa pengaplikasian data mining dapat digunakan dalam berbagai bidang, diantaranya adalah:

- a. *Marketing* dan Bisnis Perusahaan selalu memiliki data-data yang dapat dimanfaatkan dalam strategi *marketing* dan bisnis. Seperti melakukan pemilihan vendor yang tepat, penggunaan strategi penjualan produk, serta penggunaan aturan dalam kartu loyalti perusahaan. Berikut ini contoh aplikasi data mining dalam marketing dan bisnis :

1) *Market Basket Analysis*

Analisis keranjang belanja yang memungkinkan dapat mengetahui kebiasaan belanja konsumen. Market Basket Analysis (MBA) dikenal juga dengan aturan asosiasi (association rule) yaitu salah satu konsep dalam data mining yang berusaha menemukan asosiasi atau keterkaitan data.

2) *Recommender System*

Merupakan sistem rekomendasi dari beberapa variabel sehingga dapat dilakukan pemilihan lebih tepat seperti dalam pemilihan rekomendasi supplier mana yang menunjukkan performansi baik. Aplikasi ini biasanya menggunakan teknik klasterisasi ataupun klasifikasi.

3) *Churn Prediction*

Merupakan analisis dari loyal apa tidaknya suatu pelanggan berdasarkan variabel-variabelnya. Sebagai contoh perusahaan telokomunikasi yang memiliki pelanggan hampir ratusan juta ingin melihat pelanggan apakah tetap loyal apa tidak, dengan menggunakan teknik data mining sehingga hal tersebut menjadi mudah dan cepat dilakukan. Teknik yang biasa digunakan adalah teknik klasifikasi dan klasterisasi.

4) *Fraud Detection*

Fraud detection digunakan dalam menemukan pelanggan yang mungkin melakukan kecurangan. Sejumlah data yang besar apabila dilakukan secara manual akan membutuhkan biaya dan waktu yang lama sehingga penggunaan teknik data mining dapat mempercepat

dalam penemuan kecurangan di dalam suatu basis data pelanggan.

Sistem ini dapat dibangun menggunakan teknik anomaly detection.

- a) Sains dan Teknik Beberapa teknik data mining dapat digunakan dalam dunia sains dan teknik untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks, seperti genetika, medis, teknik elektro, dan sebagainya.
- b) Seni dan Hiburan Data mining juga dapat diaplikasikan ke dalam seni dan hiburan, seperti menentukan lagu kesukaan yang sering kali diputarkan ataupun merekomendasikan jenis lagu ataupun video yang memiliki kemiripan yang sama dengan lagu atau video favorit.

2.3. Metode Basket Analisis

Sering kali, sebagai konsumen, kita cenderung mengabaikan bagaimana barang secara fisik diatur dalam sebuah toko retail atau supermarket. Apa yang mungkin terlihat (bagi kita) hanyalah seperti sebuah 'distribusi acak', namun sebenarnya hal tersebut merupakan pengaturan barang yang direncanakan secara cermat. Pada intinya, toko retail menilai pola pembelian pelanggan dan mengatur produk-produk yang akan dibeli secara sesuai. Sehingga menyebabkan pelanggan melakukan kegiatan pembelian beberapa produk sekaligus tanpa disadarinya.

Teknik untuk menemukan hubungan dari produk-produk yang dibeli secara bersamaan inilah yang dikenal sebagai Market Basket Analysis (MBA). Seperti namanya, Market Basket Analysis pada dasarnya melibatkan penggunaan data transaksional konsumen untuk mempelajari pola pembelian dan menjelajahi kemungkinan (probabilitas dan) crossselling. Tujuan dari MBA adalah untuk memanfaatkan data penjualan efektif untuk meningkatkan taktik pemasaran dan penjualan di tingkat toko. (Aprilla Dennis, 2013)

Market basket analysis (MBA) atau nama lainnya Association Rule Mining (ARM) adalah konsep data mining yang tepat digunakan untuk menganalisa pola keranjang belanja pelanggan. MBA adalah teknik dalam data mining untuk melihat hubungan produk yang dibeli secara bersamaan dengan produk lainnya, membantu marketing untuk memahami kebiasaan belanja pelanggan dan membuka peluang untuk mempromosikan produk.(Firmansyah & Yulianto, 2021)

Pengertian *Market Basket Analysis* adalah teknik matematis yang biasa digunakan oleh marketing yang profesional untuk menyatakan kesamaan antara produk individu atau produk kelompok. Market Basket Analysis juga dikatakan sebagai salah satu bentuk dari teknik cluster yang mengelompokkan data menjadi beberapa sub-kelompok data yang masing-masing memiliki kesamaan ciri.

Market basket analysis adalah suatu metodologi untuk melakukan analisis buying habit konsumen dengan menemukan asosiasi antar beberapa item yang berbeda, yang diletakkan konsumen dalam shopping basket (keranjang belanja) yang dibeli pada suatu transaksi tertentu. Tujuan dari market basket analysis adalah untuk mengetahui produk-produk mana yang mungkin akan dibeli secara bersamaan.(Suryani & Putri Utami H, 2021)

Market basket analysis adalah salah satu cara yang digunakan untuk menganalisis data penjualan dari suatu perusahaan. Proses ini menganalisis buying habits konsumen dengan menemukan asosiasi antar item-item yang berbeda yang diletakkan konsumen dalam shopping basket. Hasil yang telah didapatkan ini *Graphical User Interface (GUI) Pattern Evaluation Data mining Engine Database or Data Warehouse (server) Data Warehouse Database Knowledge-base Filtering Data cleaning and Data integration* nantinya dapat

dimanfaatkan oleh perusahaan retail seperti toko atau swalayan untuk mengembangkan strategi pemasaran dengan melihat item-item mana saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen.(Nih Luh Wiwik Sri Rahayu, Fatimah Nur, 2016)

Market Basket Analysis merupakan salah satu contoh penerapan *Association Rule*. Untuk menyampaikan ide mendasar dari *Market Basket Analysis*, dimulai dengan melihat pada keranjang belanja yang berisi bermacam-macam barang-barang yang dibeli oleh seseorang disebuah supermarket. Keranjang ini berisi bermacam-macam barang-barang seperti roti, susu, sereal, telur, mentega, gula, dan sebagainya. Sebuah keranjang memberitahukan kepada kita tentang apa saja yang dibeli oleh seorang konsumen dalam satu waktu. Sebuah daftar belanjaan yang lengkap yang diperoleh dari semua konsumen memberikan kita informasi yang sangat banyak, dan ini dapat menjelaskan barang-barang apa saja yang paling penting dari bisnis penjualan yaitu "apa barang yang dibeli oleh konsumen dan kapan".

Market Basket Analysis merupakan salah satu metode atau teknik yang sering digunakan dan paling bermanfaat untuk lingkungan marketing. Tujuan dari *Market Basket Analysis* ini adalah untuk menentukan produk manakah yang pelanggan beli dalam waktu bersamaan, di mana nama dari metode ini diambil dari kebiasaan pelanggan menaruh barang mereka ke keranjang atau ke dalam daftar belanja (*market basket*). Dengan mengetahui produk manakah yang dibeli secara bersamaan akan dapat sangat membantu pedagang ataupun perusahaan lainnya. Sebuah toko juga dapat menggunakan informasi ini untuk menempatkan produk yang sering terjual secara bersamaan di dalam satu area atau kategori,

sementara sebuah katalog ataupun situs *e-commerce* dapat menggunakannya untuk menentukan layout dari katalog mereka.

Untuk beberapa kasus, pola dari item-item yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen mudah untuk ditebak, misalnya susu dibeli bersamaan dengan roti. Namun, mungkin saja terdapat suatu pola pembelian item yang tidak pernah terpikirkan sebelumnya. Misalnya, pembelian minyak goreng dengan deterjen. Mungkin saja pola seperti ini tidak pernah terpikirkan sebelumnya karena minyak goreng dan deterjen tidak mempunyai hubungan sama sekali, baik sebagai barang pelengkap maupun barang pengganti. Hal ini mungkin tidak pernah terpikirkan sebelumnya sehingga tidak dapat diantisipasi jika terjadi sesuatu, seperti kekurangan stok deterjen misalnya. Inilah salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari melakukan *market basket analysis*. Dengan melakukan proses ini dan menggunakan komputer maka secara otomatis seorang manajer tidak perlu mengalami kesulitan untuk menemukan pola mengenai item apa saja yang mungkin dibeli secara bersamaan, karena data dari transaksi penjualan akan memberitahunya sendiri. (Purwaningsih et al., 2020)

Market Basket Analysis memanfaatkan data transaksi penjualan untuk dianalisis kemudian menemukan pola item-item yang secara bersamaan dalam suatu transaksi. Salah satu manfaat dari Market Basket Analysis merancang strategi penjualan atau pemasaran dengan memanfaatkan data penjualan yang ada di perusahaan yaitu :

- a) Dengan mengubah tata letak toko, menempatkan item-item barang secara berdekatan yang sering di beli secara bersamaan oleh konsumen.
- b) Memberikan diskon kepada item barang yang jarang di beli dan mahal.

Market basket Analysis merupakan salah satu contoh *penerapan Association Rule*. Fungsi *Association Rules* sering kali disebut dengan "*market basket analysis*", yang digunakan untuk menemukan relasi atau korelasi diantara himpunan item. *Market Basket Analysis* adalah Analisis terhadap kebiasaan membeli customer dengan mencari asosiasi dan korelasi antara item-item berbeda yang diletakkan customer dalam keranjang belanjanya. Fungsi ini paling banyak digunakan untuk menganalisa data dalam rangka keperluan strategi pemasaran, desain katalog, dan proses pembuatan keputusan bisnis. Tipe *association rule* bisa dinyatakan sebagai misal : "80% dari orang-orang yang membeli roti, mie dansaus akan membeli juga susu". Aturan asosiasi mengcapture item atau kejadian dalam data berukuran besar yang berisi data transaksi. Dengan kemajuan teknologi, data penjualan dapat disimpan dalam jumlah besar yang disebut dengan "basket data." Aturan asosiasi yang didefinisikan pada basket data, digunakan untuk keperluan promosi, desain katalog, segmentasi customer dan target pemasaran. Secara tradisional, aturan asosiasi digunakan untuk menemukan trend bisnis dengan menganalisa transaksi customer.

Metode *market basket analysis* atau disebut juga dengan metode *association rule* memiliki dua tahapan untuk menemukan informasi (knowledge) dari suatu database. Tahapan pertama adalah menemukan frequent itemset dan tahapan kedua adalah membentuk aturan asosiasi berdasarkan frekuensi itemset.

2.4. Association Rule

Association rule mining atau analisis asosiasi adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item. Contoh aturan asosiasi dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya

berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu.

Association rule mining adalah teknik data mining yang berfokus untuk menemukan aturan kesamaan dalam suatu kejadian. Contoh aturan asosiasi yang sering dijumpai adalah proses pembelian barang dagangan pada pusat perbelanjaan. Dari data historis diketahui bahwa pembelian susu sebagian besar diikuti dengan pembelian roti dengan demikian pemilik toko dapat meningkatkan keuntungannya dengan cara mengatur letak susu dan roti agar berdekatan serta memberikan diskon yang menarik pembeli. Metode asosiasi yang umum digunakan adalah FP-Growth, *Coefficient of Correlation*, *Chi Square*, *A Priori*, dll.(Much Aziz Muslim dan Budi Prasetyo, 2019)

Dengan pengetahuan tersebut pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisa isi keranjang belanja di pasar swalayan. Analisis asosiasi juga sering disebut dengan istilah market basket analysis. Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik lainnya dalam data mining.

Pengertian *Association Rule* adalah *Asociation* dalam *data mining* adalah pekerjaan untuk menentukan mana atribut yang akan didapatkan bersamaan. Dalam dunia bisnis lazim dikenal istilah *affinity analysis*. Tugas dari *asociation rule* adalah mencari aturan yang tidak mengcover untuk mengukur hubungan antara dua atau lebih atribut.

Association Rule adalah bentuk jika “kejadian sebelumnya” kemudian “konsekuensinya”. (*IF antecedent, THEN consequent*). Bersamaan dengan perhitungan aturan *support* dan *confidence*. Pola asosiasi menjadi salah satu fungsionalitas yang paling menarik dalam penggalian data. *Association Rule* adalah teknik *data mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. *Association rule* juga merupakan suatu prosedur untuk mencari hubungan antar item dalam suatu data.

Aturan asosiasi berhubungan dengan pernyataan tentang „apa bersama apa“. Hal ini bisa berupa sebuah pernyataan pada kegiatan transaksi yang dilakukan oleh pelanggan di swalayan. Dari pernyataan tersebut, erat hubungannya dengan studi tentang database data transaksi pelanggan untuk menentukan kebiasaan suatu produk apa dibeli bersama dengan produk apa, maka aturan asosiasi juga sering dinamakan *market basket analysis*.

Fungsi *Association rule* sering sekali disebut dengan “market basket analysis”, yang digunakan untuk menemukan relasi atau hubungan diantara himpunan item. *Market basket analysis* adalah sebuah analisis dari kebiasaan pelanggan dalam membeli suatu produk dengan mencari asosiasi dan korelasi antara item-item berbeda yang diletakkan pelanggan dalam keranjang belanjanya. Fungsi ini paling banyak digunakan untuk menganalisis data dalam rangka keperluan strategi pemasaran, desain katalog, dan proses pembuatan keputusan bisnis. Tipe *association rule* bisa dikatakan sebagai missal : “70% dari orang-orang yang membeli mie, juice dansaus akan membeli juga roti tawar”. Aturan asosiasi mencatat item atau kejadian dalam data dengan ukuran besar yang berisi data transaksi.

Penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan adanya dua parameter, yaitu support dan confidence. Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item-item produk dalam database. Sedangkan confidence (nilai kepastian) adalah nilai untuk menentukan kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi. Dalam asosiasi juga terdapat istilah antecedent dan consequent. Antecedent untuk mewakili pernyataan “jika” dan consequent untuk mewakili pernyataan “maka”. Dalam analisa ini, antecedent dan consequent adalah sekelompok item yang tidak mempunyai hubungan secara langsung (Santoso, 2003).

$$S = \frac{\sum(Ta+Tc)}{\sum(T)}$$

Keterangan:

S

= *Support*

$\sum(Ta+Tc)$

= Jumlah transaksi yang mengandung *antecedent* dan *consequent*.

$\sum(T)$

= Jumlah transaksi.

$$C = \frac{\sum(Ta+Tc)}{\sum(T)}$$

Keterangan:

C

= *Confidence*

$\sum(Ta+Tc)$

= Jumlah transaksi yang mengandung *antecedent* dan *consequent*.

$\sum(Ta)$

= Jumlah transaksi yang mengandung *antecedent*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gunadi Widi Nurcahyo, menjelaskan tentang metodologi dasar analisa asosiasi, diantaranya adalah:

2.4.1. Analisa Pola Frekuensi Tinggi dan Pembentukan Aturan Asosiatif

Pada tahap ini, melakukan pencarian kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. (Irfa'aturrochmah, 2018) Nilai support item diperoleh dengan Persamaan 1.

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \dots\dots\dots (1)$$

Sedangkan nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dari Persamaan 2.

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \dots\dots\dots (2)$$

Pada tahap ini, setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk nilai confidence dengan menghitung nilai confidence dalam aturan asosiatif $A \rightarrow B$. (Hasibuan et al., 2017) Nilai confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari Persamaan 3.

$$\text{ConfidenceP(A | B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi mengandung A}} \dots\dots\dots (3)$$

2.4.2. Contoh Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah algoritma yang paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Algoritma apriori dibagi beberapa tahap yang disebut narasi atau *pass*. Algoritma apriori adalah salah satu algoritma yang melakukan pencarian *frequent itemset* dengan menggunakan teknik *association rule* dari suatu kumpulan data, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mencari frekuensi item set. Frekuensi item set adalah sekumpulan item yang sering muncul secara bersamaan. Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu *support* dan *confidence*. (Elisa, 2018)

Terdapat data transaksi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1. Misalkan diinginkan minimum support : 50% (2 dari 4 transaksi)

- a. Langkah 1: Mencari nilai support untuk masing-masing itemset $L1 = \{\text{large 1-itemset}\}$. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2
- b. Langkah 2: Mencari kandidat itemset untuk $L2$
 - 2.1: Gabungkan itemset pada $L1$ (algoritma apriori-gen). Lihat Tabel 2.3.
 - 2.2: Hapus yang tidak ada dalam itemset. Itemset {Eyeliner Blue, Cleansing Foam; Cleansing Foam, Eye Makeup Remover} dihapus karena tidak ada dalam itemset.
- c. Langkah 3: Hitung nilai support untuk masing-masing itemset. Hasilnya dapat ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.1. Data Item Transaksi.

Transaksi ID	Item set
891600	Liquid Foundation, Face Powder, Cleansing Foam
891636	Eyeliner Blue, Face Powder, Eye Makeup Remover
890763	Liquid Foundation, Eyeliner Blue, Face Powder, Eye Makeup Remover
905940	Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover

Tabel 2.2. Nilai *Support* (1-Itemset)

Itemset	Support
Liquid Foundation	50%
Eyeliner Blue	75%
Face powder	75%
Cleansing Foam	25%
Eye Makeup Remover	75%

Tabel 2.3. Nilai *Support* (2-Itemset)

Itemset	Support
Liquid Foundation, Eyeliner Blue	25%
Liquid Foundation, Face Powder	50%
Liquid Foundation, Cleansing Foam	25%
Liquid Foundation, Eye Makeup Remover	25%
Eyeliner Blue, Face Powder	50%
Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover	75%
Face Powder, Cleansing Foam	25%
Face Powder, Eye Makeup Remover	50%

- d. Langkah 4: Tentukan itemset yang memenuhi minimum support L2 {large 2-itemset}. Hasilnya dapat ditunjukkan pada tabel 2.4.
- e. Langkah 5: Ulangi Langkah 2-4
- 5.1: Gabungkan pada L2 & L2. Hasilnya dapat ditunjukkan pada Tabel 2.5
- f. Langkah 6: Hitung support dari setiap kandidat itemset L3. Hasilnya dapat ditunjukkan pada Tabel 2.6
- g. Langkah 7: L3 {large 3-itemset} {Eyeliner Blue, Face Powder, Eye Makeup Remover}
- h. Langkah 8: STOP karena sudah tidak ada lagi kandidat untuk 4-itemset. Untuk mencari aturan asosiasi diperlukan juga nilai minimum confidence. Misal minimum confidence : 75%, aturan asosiasi yang mungkin terbentuk dapat ditunjukkan pada Tabel 2.7

Pada Tabel 2.7 telah diketahui data yang telah memenuhi nilai minimum confidence. Dari keterangan tersebut dapat diketahui bahwa konsumen yang membeli Eyeliner Blue dan Face Powder bersamaan dengan Eye Makeup Remover memiliki nilai support sebanyak 50% dan nilai confidence 100%. Dan konsumen yang membeli Face Powder dan Eye Makeup Remover bersamaan dengan Eyeliner Blue memiliki nilai support 50% dan nilai confidence 100%. Dan konsumen yang membeli Liquid Foundation bersamaan dengan Face Powder memiliki nilai support 50% dan nilai confidence 100%. Dan untuk konsumen yang membeli Eyeliner Blue bersamaan dengan Eye Makeup Remover memiliki nilai support 75% dan nilai confidence 100%. Begitu juga untuk konsumen yang membeli Eye Makeup Remover bersamaan dengan Eyeliner Blue memiliki nilai support 75% dan nilai confidence 100%.

Tabel 2.4. 2-Itemset Memenuhi Min. Support

Itemset	Support
Liquid Foundation, Face Powder	50%
Eyeliner Blue, Face Powder	50%
Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover	75%
Face Powder, Eye Makeup Remover	50%

Tabel 2.5. Anggota 3-Itemset

Itemset	Hasil Gabungan (3 itemset)
Liquid Foundation, Face Powder + Eyeliner Blue, Face Powder	A C B
Liquid Foundation, Face Powder + Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover	A C B, A C E, A B E
Liquid Foundation, Face Powder + Face Powder, Eye Makeup Remover	A C E
Eyeliner Blue, Face Powder + Face Powder, Eye Makeup Remover	B C E
Eyeliner Blue, Face Powder + Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover	B C E
Eyeliner Blue, Face Powder + Face Powder, Eye Makeup Remover	B C E

Tabel 2.6. Nilai *Support* untuk 3-Itemset

Itemset	Support
Liquid Foundation, Eyeliner Blue, Face Powder	25%
Liquid Foundation, Eyeliner Blue, Eye Makeup Remover	25%
Eyeliner Blue, Face Powder, Eye Makeup Remover	50%
Liquid Foundation, Face Powder, Eye Makeup Remover	25%

Tabel 2.7. Hasil Data Yang Memenuhi Nilai Minimum *Confidence*

Aturan ($X \rightarrow Y$)	Sup ($X \cup Y$)	Sup (X)	Conf
Eyeliner Blue, Face Powder $\rightarrow$ Eye Makeup Remover	50%	50%	100%
Eyeliner Blue, Eye Makeup Remove r $\rightarrow$ Face Powder	50%	75%	66.67%
Face Powder, Eye Makeup Remover $\rightarrow$ Eyeliner Blue	50%	50%	100%
Liquid Foundation $\rightarrow$ Face Powder	50%	50%	100%
Face Powder $\rightarrow$ Liquid Foundation	50%	75%	66.67%
Eyeliner Blue $\rightarrow$ Face Powder	50%	75%	66.67%
Face Powder $\rightarrow$ Eyeliner Blue	50%	75%	66.67%
Eyeliner Blue $\rightarrow$ Eye Makeup Remover	75%	75%	100%
Eye Makeup Remover $\rightarrow$ Eyeliner Blue	75%	75%	100%
Face Powder $\rightarrow$ Eye Makeup Remover	50%	75%	66.67%
Eye Makeup Remover $\rightarrow$ Face Powder	50%	75%	66.67%

2.5. Perilaku Konsumen

Perilaku konsumen merupakan suatu proses yang berkaitan erat dengan adanya suatu proses pembelian, pada saat itu konsumen melakukan aktivitas seperti melakukan pencarian, penelitian, dan pengevaluasian produk dan jasa (product and services). Perilaku konsumen merupakan sesuatu yang mendasari konsumen untuk membuat keputusan dalam pembelian. Perilaku konsumen adalah sebuah kegiatan yang berkaitan erat dengan proses pembelian suatu barang atau jasa. Mungkin sedikit bingung, perilaku seperti apa yang dimaksud atau dikategorikan ke dalam perilaku konsumen. Pada dasarnya perilaku konsumen ini sangat luas, mungkin anda telah melakukan perilaku konsumen, namun tidak menyadarinya. Hal-hal seperti itu seringkali terjadi ketika melakukan suatu proses pembelian.

Perilaku konsumen selain mengenai kualitas produk, juga meliputi harga produk, promosinya juga mengenai tempat dimana barang tersebut dijual (distribusinya). Jika harga suatu produk tidak terlalu tinggi, maka konsumen tidak akan terlalu lama membutuhkan waktu untuk memikirkan dan melakukan aktivitas perilaku konsumen untuk membeli. Namun jika harga suatu barang atau jasa tersebut tinggi, atau mahal, maka konsumen tersebut akan memberikan usaha atau effort lebih terhadap barang tersebut.

Perilaku konsumen merupakan hal-hal yang mendasari dan menjadikan konsumen untuk membuat keputusan pembelian. Ketika memutuskan akan membeli suatu barang atau produk dan jasa, tentu sebagai konsumen selalu memikirkan terlebih dahulu barang yang akan dibeli. Mulai dari harga, model,

bentuk, kemasan, kualitas, fungsi atau kegunaan barang tersebut, dan lain sebagainya.

Aktivitas memikirkan, mempertimbangkan, dan mempertanyakan barang sebelum membeli merupakan atau termasuk ke dalam perilaku konsumen. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, perilaku konsumen sangat erat kaitannya dengan pembelian dan penjualan barang dan jasa. Tentu sebagai konsumen, tidak ingin salah membeli suatu produk atau jasa, maka dari itu perilaku konsumen diperlukan untuk memilih dan akhirnya membeli barang.

Menurut pakar John C. Mowen dan Michael Minor mereka mendefinisikan perilaku konsumen sebagai studi tentang unit pembelian (buying unit) dan proses pertukaran yang melibatkan suatu perolehan, konsumsi berbagai produk, jasa dan pengalaman serta ide-ide. Menurut Lamb, Hair dan Mc. Daniel mereka menyatakan bahwa perilaku konsumen adalah proses seorang pelanggan dalam membuat keputusan untuk membeli, menggunakan serta mengkonsumsi barang-barang dan jasa yang dibeli, juga termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian dan penggunaan produk.

Menurut Engel, Blackwell dan Miniard, menyatakan bahwa perilaku konsumen adalah tindakan yang terkait langsung dan terlibat dalam mendapatkan, mengkonsumsi dan menghabiskan produk dan jasa termasuk proses keputusan yang mendahului dan mengikuti tindakan ini.

Dengan demikian Perilaku konsumen merupakan suatu proses pengambilan keputusan oleh konsumen dalam memilih, membeli, memakai serta memanfaatkan produk, jasa, serta gagasan, atau pengalaman dalam rangka memuaskan kebutuhan dan hasrat konsumen.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan mengenai perilaku konsumen dalam membeli suatu barang, yaitu:

- a) Memperhatikan Konsumen Merupakan kemampuan penuh dalam menyaring semua upaya untuk mempengaruhi, dengan hasil bahwa semua yang dilakukan oleh pemasar harus disesuaikan dengan motivasi dan perilaku konsumen.
- b) Motivasi dan Perilaku Konsumen Sesuatu yang berkaitan dengan motivasi dan perilaku dapat diketahui melalui penelitian, sehingga penelitian ini dipakai sebagai acuan dalam membuat program dan strategi pemasaran, perencanaan periklanan, perencanaan promosi sehingga hal-hal yang terjadi pada masa yang akan datang dapat diprediksi untuk menjual produk.

2.6. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.8. Penelitian Terdahulu

No	Artikel	Variabel	Hasil
1	Sistem Informasi Data Mining Market Basket Analysis Pola Pembelian Pada Toko Mariden Bandar Lampung	1. Pola Pembelian 2. Data Mining 3. Penerapan Algoritma Apriori	1. Pola Pembelian produk dapat diketahui 2. Peletakan barang-barang menarik 3. Mengetahui strategi promo
2	Penerapan Metode Association Rule - Market Basket Analysis Untuk Meningkatkan Daya Saing Toko Swalayan Kecil	Association RuleMBA Daya Saing	1. Membuat strategi promo 2. Diskon untuk produk - produk

Tabel 2.8. Peneletian Terdahulu (Lanjutan)

No	Artikel	Variabel	Hasil
			yang jarang terbeli dan
			3. Menata produknya yang memungkinkan pelanggan lebih mudah dalam menemukan produk yang ingin dibeli berdekatan.
3	Analisis Layout Produk dengan Metode Market Basket Analysis (MBA) pada Swalayan CG Mart Pasir Putih Kabupaten Kampar	Layout Produk MBA	1. Penempatan barang yang menarik, 2. barang yang sering dibeli dan barang yang menjadi alasan utama sudah dianggap baik oleh konsumen 3. sedangkan penempatan barang yang mempunyai daya Tarik tinggi dan barang yang pertama kali dicari dianggap masih belum baik oleh konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Swalayan Annisa yang mana adalah sebuah perusahaan industri ritel yang berlokasi di Jl. H.T, Rizal Nurdin, Salambue, Kec. Padang Sidempuan Tenggara, Kota Padang Sidempuan, Sumatra Utara.

3.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan dalam kurun waktu 2 minggu terhitung sejak 14 – 27 Agustus 2022 di Swalayan Annisa.

3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian

3.3.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan yaitu penelitian studi kasus. Studi kasus adalah metode yang diterapkan untuk memahami masalah lebih mendalam dengan meninjau lebih mendalam dengan meninjau langsung lapangan secara integrative dan komprehensif. Hal ini dilakukan agar penelitian bisa mengumpulkan dan mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai masalah yang diteliti.

3.3.2. Sumber Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Data primer adalah data dimana peneliti mendapatkan data secara langsung dari pelaku usaha misalnya wawancara langsung kepada pegawainya, maka dari itu peneliti melakukan kunjungan ke swalayan

Annisa untuk mencari informasi tentang data perusahaan yaitu dengan melakukan tanya jawab kepada pegawai/karyawan di swalayan Annisa tersebut.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah suatu data, dimana peneliti mendapatkan data dari sumber yang sudah tersedia, disini penulis menggunakan media struk belanja yang menjadi datanya.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.(Ahyyar et al., 2020)

Adapun variable-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi dan menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah:

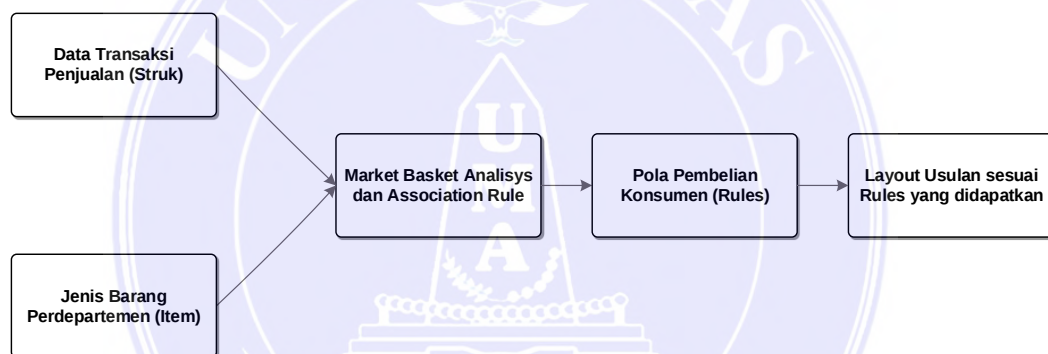
- a. Data transaksi penjualan (struk), yaitu jumlah data transaksi yang sudah diperoleh.
- b. Jenis pembelian yaitu barang (*item*) yang di beli bersamaan oleh konsumen tapi tidak dalam satu departemen yang sama.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah *MBA* dan *Association Rule*, sehingga variabel terikat dalam penelitian ini dapat menentukan pola pembelian konsumen dan mendesain layout usulan yang efektif.

3.5. Kerangka Berpikir

Adapaun kerangka berpikir pada penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 Sebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Berpikir

Variabel data transaksi penjualan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sejumlah data hasil penjualan selama penelitian dilakukan di swalayan Annisa. Data ini adalah data transaksi penjualan dengan jenis barang (item) yang dibeli bersamaan tapi tidak dalam departemen yang sama sebanyak 155 transaksi. Data tersebut akan di hitung nilai *support* dan *confidencenya* dengan menggunakan *Market Basket Analysis* dan *Association Rule* setelah nilai didapatkan peneliti akan melihat pola pembelian konsumen dengan persentasi departemen nilai yang cocok sehingga dapat mendesain layout yang lebih efisien untuk swalayan Annisa.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data sesuai tata cara penelitian sehingga diperoleh data yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data.(Ahyar et al., 2020) Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi, observasi, dan wawancara.

1. Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Melalui kegiatan observasi peneliti dapat belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilakukan guna mendapatkan data-data yang dibutuhkan.(Abdussamad, 2021)

2. Teknik Wawancara

Menurut Sugiyono (2018: 467) jenis wawancara ini sudah termasuk dalam kategori in-depth interview, dimana wawancara semiterstruktur dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara bebas dibandingkan wawancara terstruktur namun masih tetap berada pada pedoman wawancara yang sudah dibuat. Peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses penelitian ini untuk mengetahui masalah apa saja yang terdapat di tempat penelitian. Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang

dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data untuk mendukung akurasi data.

3. Teknik Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data dengan cara dokumentasi, yaitu mempelajari dokumen yang berkaitan dengan seluruh data yang diperlukan dalam penelitian. (Sahrin, 2012)

3.7. Teknik Analisis Data

Pada bagian ini akan dilakukan pengolahan lebih lanjut terhadap data yang telah dikumpulkan guna mendapatkan hasil dari suatu penelitian. Pengolahan data pertama kali dilakukan dengan menggunakan pengelompokan data integrasi, untuk mengetahui validnya suatu data, sehingga dapat ditentukan berapa banyak produk yang di beli bersamaan pada satu departemen. Dengan data integrasi tersebut kita dapat mengubah datanya menjadi bilangan biner atau disebut juga data transformasi, kemudian dengan sudah diubahnya data tersebut maka data dapat dianalisis dengan metode *Market Basket Analysis dan association rule*. Adapun tahap – tahapnya pengolahan datanya adalah:

1. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 14 – 27 Maret 2022 struk yang didapatkan sebanyak 300 namun terdapat data atau transaksi konsumen hanya membeli satu departemen saja sehingga dalam hal ini data yang hanya membeli satu departemen dinyatakan tidak valid, sehingga data

yang bisa digunakan hanya 155 struk transaksi tetapi berbentuk data base penjualan.

2. Transaksi dalam biner

Transformasi adalah perubahan dari data integrasi menjadi data bilangan biner yaitu 1 dan 0. Satu disini mewakili ada dan nol mewakili tidak ada.

3. Pengelompokan data integrasi

Pengelompokan data disini bermaksud untuk memisahkan departemen agar di dalam 1 struk tidak sama semua departemennya yang mengakibatkan data tidak valid.

4. Association Rule

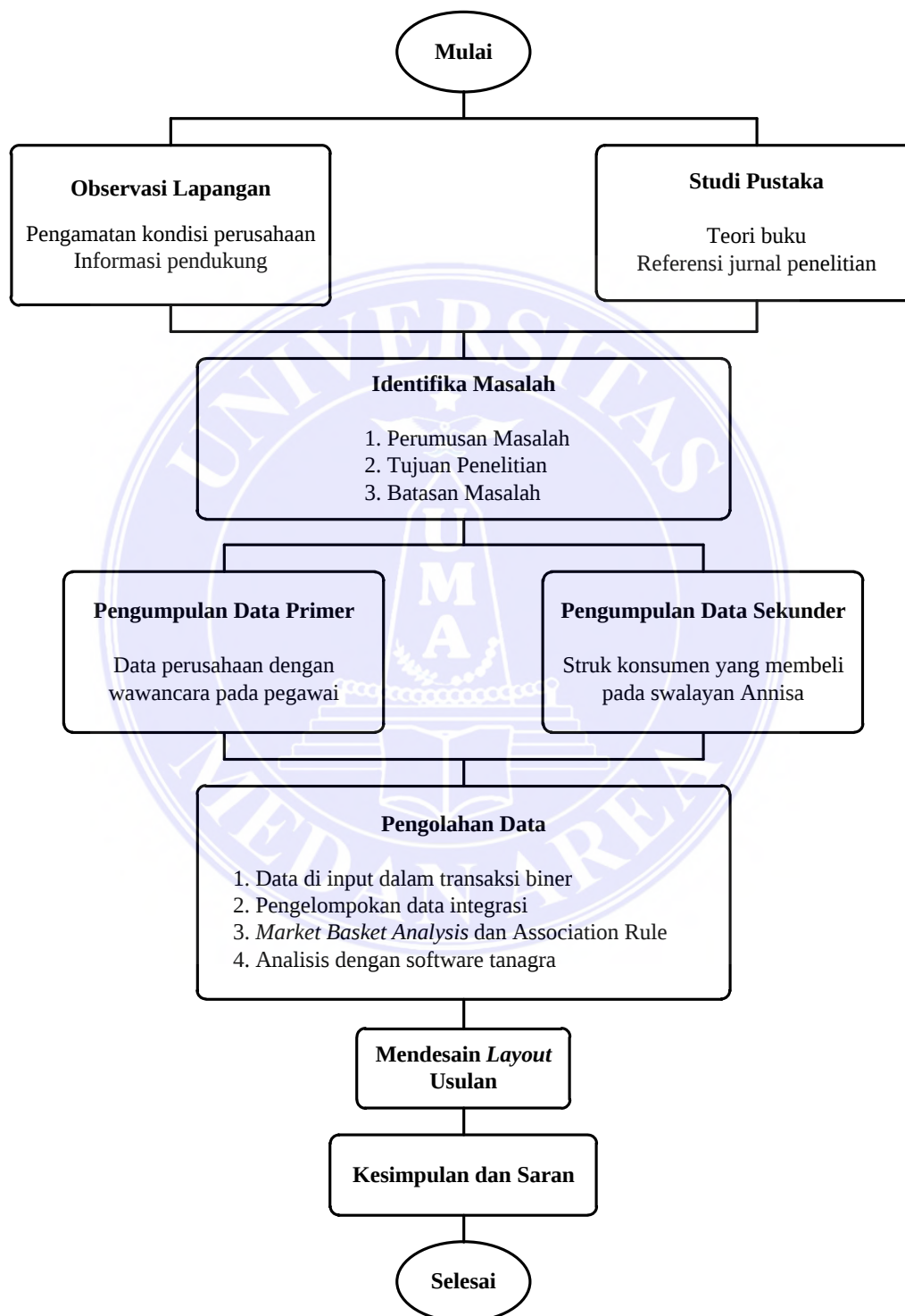
Setelah data telah di rubah menjadi bilangan biner barulah masuk ke metode Association Rule.

5. Mendesain *Layout*

Setelah pengolahan data menggunakan *Market Basket Analysis* dan *Association Rule* maka hasil yang diperoleh dijadikan acuan data untuk mendesain *Layout* perusahaan.

3.8. Metode Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Dari hasil perhitungan menggunakan metode market basket analisis (MBA) dengan pendekatan association rule maka pola pembelian dari konsumen ada 9 rule departemen yang saling mempunyai kedekatan atau departemen yang sering dibeli bersamaan yaitu, (a) departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (b) departemen saus dan kecap dengan departemen sembako, (c) departemen perawatan mulut dengan departemen sembako, (d) departemen saus dan kecap dengan departemen perawatan badan, (e) departemen perawatan badan, departemen mie instan dengan departemen perawatan mulut, (f) departemen snack, departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (g) departemen mie instan dan departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (h) departemen sembako, dan departemen perawatan mulut dengan departemen perawatan badan, (i) departemen biskuit dan wafer, departemen perawatan badan, dengan departemen snack.
- b. Hasil dari evaluasi layout dari swalayan Annisa yang awalnya kurang baik setelah dianalisis untuk menentukan departemen yang saling berkaitan sehingga memunculkan layout yang baru.

c. Dengan adanya perhitungan kedekatan (confidence) pada setiap departemen maka barang yang mungkin sering di beli oleh konsumen akan didekatkan atau diksortir sesuai hasil perhitungan sehingga ada perubahan pada desain layout awal dari swalayan annisa ini menjadi usulan layout baru yaitu: (a) pada layout awal departemen 31 (perawatan badan), departemen 30 (perawatan mulut), dan departemen 29 (perawatan rambut) yang awalnya berada pada rak paling belakang, kemudian peneliti pindahkan ke bagian paling depan dan berada di antara departemen snack dan mie instan. (b) departemen 6 (permen), departemen 24 (mainan anak), dan departemen 25 (ATK) peneliti pindahkan ke bagian belakang karena pada hasil analisis penjualan dan kedekatan mereka kurang memenuhi nilai minimum.

5.2. Saran

Adapun saran peneliti pada setiap yang bersangkutan pada hasil penelitian ini yaitu:

a. Bagi Perusahaan

Layout swalayan Annisa sudah lumayan baik, namun ada beberapa penempatan produk yang memerlukan dilakukannya perubahan. Perubahan layout ini seharusnya memperhatikan dari segi pola pembelian konsumen. Perubahan layout seharusnya dilakukan agar barang yang saling berkaitan di dekatkan karena sering dibeli secara bersama-sama.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya ada baiknya jika peneliti lebih bagus dalam menggunakan alat yang baik seperti menggunakan excel miner dan aplikasi lainnya yang mendukung agar, dapat dibuktikan dengan berbagai macam aplikasi. Dan ada baiknya juga peneliti selanjutnya menambah jumlah transaksi yang lebih banyak sehingga dapat dibuktikan bahwa dalam transaksi banyak juga menemukan hasil yang baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. In P. Rapanna (Ed.), *Nucl. Phys.* (1st ed., Vol. 13, Issue 1). Cv. Syakir Media Press.
- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., Hardani, S.Pd., M. S., Nur Hikmatul Auliya, G. C. B., Helmina Andriani, M. S., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March).
- Aprilla Dennis. (2013). Belajar Data Mining dengan RapidMiner. In R. Sanjaya (Ed.), *Innovation and Knowledge Management in Business Globalization: Theory & Practice, Vols 1 and 2* (1st ed., Vol. 5, Issue 4).
http://esjournals.org/journaloftechnology/archive/vol1no6/vol1no6_6.pdf%5Cnhttp://www.airccse.org/journal/nsa/5413nsa02.pdf
- Elisa, E. (2018). Market Basket Analysis Pada Mini Market Ayu Dengan Algoritma Apriori. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 472–478. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.280>
- Firmansyah, F., & Yulianto, A. (2021). Market Basket Analysis for Books Sales Promotion using FP Growth Algorithm, Case Study : Gramedia Matraman Jakarta. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 4(2), 383–392. <https://doi.org/10.31289/jite.v4i2.4539>
- Hasibuan, N. A., Silalahi, N., Nasution, S. D., Sutiksno, D. U., Nurdianto, H., Buulolo, E., Ambon, P. N., Pendahuluan, I., & Mining, A. D. (2017). *Implementasi Data Mining Untuk Pengaturan Layout*. 4(4), 6–11.
- Irfa'aturrochmah. (2018). Penentuan Tata Letak Barang Dagangan Berdasarkan Data Transaksi Penjualan Harian Menggunakan Algoritma Apriori.

SNARTISI, November, 155–168.

Much Aziz Muslim dan Budi Prasetyo, D. (2019). *Data Mining Algoritma C4.5*

(N. C. Eka Listiana (ed.); 1st ed., Vol. 13, Issue 1).

http://lib.unnes.ac.id/33080/6/Buku_Data_Mining.PDF.

http://lib.unnes.ac.id/33080/6/Buku_Data_Mining.PDF

Nih Luh Wiwik Sri Rahayu, Fatimah Nur, D. (2016). *Data Mining dan*

Penerapannya (Y. K. Menulis (ed.); 1st ed.).

Purwaningsih, R., Widharto, Y., Susanto, N., & Utami, L. T. (2020). Redesain

Tata Letak Produk Di Supermarket Berdasarkan Perilaku Pembelian Dengan

Metode Market Basket Analysis. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 15(3),

196–202. <https://doi.org/10.14710/jati.15.3.196-202>

Sahrin, S. and. (2012). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF* (R. Ananda

(ed.); 1st ed.). Cita Pustaka.

Sani Susanto, D. S. (2010). Pengantar Data Mining Menggali Pengetahuan dan

Bongkahan Data. In A. Yogyakarta (Ed.), *Andy Yogyakarta* (1st ed., Vol. 6,

Issue 3). Andy Yogyakarta. <https://doi.org/10.35800/jpkt.6.3.2010.161>

Suntoro, J. (2018). DATA MINING Algoritma dan Implementasi Menggunakan

Bahasa Pemrograman PHP. In *DATA MINING Algoritma dan Implementasi*

Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (1st ed., Vol. 9, Issue 9).

Suryani, S., & Putri Utami H, S. (2021). Analisis Layout Produk Dengan Metode

Market Basket Analysis (MBA) Pada Swalayan CG Mart - Pasir Putih

Kabupaten Kampar. *Jurnal Ekonomi KIAT*, 32(1), 122–132.

[https://doi.org/10.25299/kiat.2021.vol32\(1\).7793](https://doi.org/10.25299/kiat.2021.vol32(1).7793)

Triantono, A., & Suryadi, A. (2021). Analisis Penempatan Produk dengan Metode

Market Basket Analysis dan Activity Relationship Chart (Studi Kasus :

Sakinah Supermarket). *Juminten*, 2(6), 13–24.

<https://doi.org/10.33005/juminten.v2i6.358>



LAMPIRAN



Data Transaksi Penjualan Produk

No Transaksi	Data Transaksi Penjualan Produk (Dalam Bentuk Departemen)	Data Transaksi Penjualan Produk
1	17, 12, 14	Tiga Sapi Putih Sachet, Energen K.hijau, Beras
2	1, 2, 1	Soba Mie Snack, Indomie Goreng Geprek, Chiki Twist Corn
3	14, 19, 10, 1, 31	Telur Ayam A, Roma Gandum Coklat, Feast 5000, French Fries 2000, Citra H&b Natural White
4	19, 30, 3, 14, 19, 2, 30, 30	Oreo Coklat Cream, Oral B Classic, Mybaby Powder, M&m, Kalpa, Indomie Goreng, Formula Trandy Pack, Formula Sg Junior
5	17, 14, 9, 9, 20, 14, 9	Tiga Sapi Putih, Minyak Kita, Kakitiga, Indomilk Coklat Swis, Indomie Pop Mi Mini Baso, Beras, Bearbrand Evapo
6	1, 25	Tojen Plastik 500, Pen Standart Ae7/ae9 Hitam
7	14, 2, 2	Sunco, Sedap Mi Goreng, Indomie Goreng
8	32, 9, 19, 19	Camel Purple, Sosro Teh, Oreo Mini Original, Gery Coklat Tabur Kelapa
9	15, 12, 30, 14, 31, 14, 11	Sunlight, Sarimurni, Pepsodent Pasta Gigi, Palmata, Citra H&b Natural White, Beras, Abc Kecap Asin
10	7, 14, 18, 22, 11, 14, 22, 11, 11	Vixal Biru, Telur Ayam A, Telepon Dasi, Sasa T.Kentucky, Indofood Sambal Dahsyat, Fortune, Blueband Sachet, Bango Kecap Manis Pouch, Abc Sambal Tomat
11	1, 19	Tojen Plastik 500, Gery Chocolatos
12	28, 32, 9	Vitacimin Tablet, Dunhil Mild, Aqua Botol
13	14, 2	Sunco, Indomie Goreng
14	2, 9, 9	Sarimi 2 Goreng Aym Kcp, Fruit Tea X-tream, Fruit Tea Curan
15	14, 16	Sania, Dencow F.cream
16	23, 5, 14, 9, 9	Pixy Uvw Ref Twc Nt., Paseo Smart, Gula Putih Kristal, Aqua Botol, Aqua Botol
17	22, 14	Sasa T.Kentucky, Minyak Kita
18	1, 14, 14, 14, 14, 30, 31	Tojen Plastik 500, Telur Ayam A, Quaker Instant Oats, Fortune, Beras, Closeup, Shinzui Bar Soap Myori
19	9, 19, 1, 31	You C1000 Lemon Water, Unibis Bon-bon, Tojen Plastik 500, Marina Hbl Prot&care
20	14, 3	Telur Ayam A, Johnson Milk Soap
21	18, 15, 5, 14	Telepon Batang, Sunlight, Paseo Smart, Palmanco
22	14, 2, 2, 2, 8, 14	Telur Ayam A, Sarimi 2 Kari Spcl, Indomie Soto Medan, Indomie Kari Ayam, Hit Refill Floral Non-stop, Beras

23	12, 31, 18, 9	Toracafe Milk Latte, Nuvo Family, Daia Violet, Ademsari
24	10, 1, 19	Paddlepop Milky Duo, Nyam-nyam Bubble Puf Cho, Gery Coklat Tabur Kelapa
25	12, 32, 2, 14	Nutrisari, Gg Surya, Indomie Goreng, Telur Ayam A
26	23, 23, 18, 23, 23	Wardah Sunscreen, Viva Air Mawar, Soklin Liquid, Selection Kapas, Ponds Ft Pure White
27	6, 9, 1, 9, 31	Vitacimin Tablet, Uht Full Cream, Nyam-nyam Bubble Puf Cho, Cimory, Marina Hbl Prot&care
28	14, 18, 14, 2	Palmanco, Daia Putih, Beras, Gaga 100 Migoreng Extra Pedas
29	12, 9, 14	Sariwangi, Lasegar, Gulaku
30	1, 14, 9	Japota Ayam Bawang, Beras, Indomilk Stroberi
31	19, 14, 1	Roma Kelapa Cream, Beras, Pocky Choco&banana,
32	18, 14	Triple Dice Detergen, Telur Ayam A
33	1, 32, 31	Hello Panda, Gg Surya, Rexona
34	3, 23, 1	Mybaby Powder, Marina B. Mist Tosca, French Fries 2000
35	9, 2, 14	Uht Junior Coklat, Gaga 100 Migoreng Extra Pedas, Telur Ayam A
36	4, 1, 27	Mamypoko P, Nyam-nyam Bubble Puf Cho, Coklat Payung
37	19, 9	Oreo Vanilla, Aqua Botol
38	1, 14	Rebo Caramel Kuaci, Beras
39	19, 1, 9	Tim Tam Choco, Kobe Makaroni Level, Aqua Botol
40	5, 28, 2, 5	Paseo Travel, Mixagrip Kaplet, Indomie Kaldu, Charm Night
41	27, 27, 9, 19	Silver Q.chunky Bar Casbew, Bella Crispy Coklat, Aqua Botol, Gery Coklat Tabur Kelapa
42	14, 28, 21	Minyak Kita, Vitacimin Tablet, Sosis Champ
43	14, 22, 14, 9	Sunco, Royco Kaldu Ayam, Beras, Lasegar
44	32, 2	Marlboro, Intermi Kaldu
45	14, 2, 1, 9	Telur Ayam A, Intermi Kaldu, Choki Choki, Ultra Milk
46	23, 10, 10	Fres Hijab Mist, Feast Double, Feast 5000
47	23, 23, 30, 31, 31, 31, 1, 14	Viva Air Mawar, Selection Kapas, Pepsodent Herbal, Nuvo Family, Nuvo Family, Nivea, French Fries 2000, Beras

48	31, 19, 29, 14	Nivea, Gery Coklat Tabur Kelapa, Gatsby Treat H.cream, Beras
49	19, 32	Roma Arden, Gg Surya
50	19, 9, 1	Unibis Bon-bon, Milo Uht, French Fries 2000
51	2, 1, 1, 1	Sedap Mi Selection Kuah, Kobe Makaroni Level, Kobe Makaroni Level, Kobe Makaroni Level
52	14, 29, 9, 15, 14, 28, 22, 31, 7, 14, 17, 11	Telur Ayam A, Rejoice Shp Korea Rose, Milo Powd 3in1, Lakos Lemon, Gula Putih Kristal, Geliga Balsem, Forvita Margarine, Dettol Soap, Cling Kuning, Beras, Bendera Coklat, Bango Kecap Manis Pouch
53	2, 9	Gaga 100 Migoreng Extra Pedas, Indomilk Stroberi
54	1, 10	Tojen Plastik 500, Feast 5000
55	2, 19, 14	Sedap Mi Selection Kuah, Oreo Strawberry, Telur Ayam A
56	6, 28, 31	Permen Lolly, Komix Herbal Jeruk Nipis, Citra H&b Pearly White Uv
57	1, 27	Hello Panda, Coklat Coin 500
58	14, 9, 14, 24	Telur Ayam A, Pororo Strawberry, Minyak Kita, Mainan 2000
59	19, 10, 14, 2	Roma Sari Gandum Coklat, Paddlepop Trico, Aqua Galon Isi Saja, Sedap Mi Selection Kuah
60	9, 1, 9, 31	Pororo Mango, Pocky Strawberry, Fruit Tea Apple, Marina Hbl Prot&care
61	19, 24, 9	Oreo Strawberry, Mainan 2000, Ultra Milk
62	19, 5, 19, 2	Unibis Marie Susu, Paseo Smart, Hatari Peanut, Sedap Mi Goreng
63	10, 24	Paddlepop Choco Lava, Mainan 2000
64	1, 14, 9	Pocky Choco&banana, Bimoli, Aqua Botol
65	14, 31	Gula Putih Kristal, Citra H&b Pearly White Uv
66	6, 19, 1, 1	Yupi Straw Kiss, Roma Gandum Coklat, Hello Panda, Gery Snack Sereal
67	12, 17, 1	Torabika Cappucino, Bendera Putih, Choki Choki
68	19, 27, 14, 19, 1	Nissin Lemonia Coklat, Coklat Coin 500, Beras, Appolo Coklat Cake, French Fries 2000
69	12, 17	Top Coffee Gula Aren, Bendera Putih
70	30, 31, 2, 14	Sasha Pg Whitening, Nivea, Sedap Mi Selection Kuah, Telur Ayam A
71	9, 10, 2	You C1000 Orange, Cornetto, Indomie Kari Ayam
72	10, 9, 24	Paddlepop Choco Magma, Milku Coklat, Mainan 2000

73	12, 22, 9, 17, 12	Teh Pucuk Jasmine, Hoho Balado, Coolant Botol, Bendera Putih, Abc Coffee Mocca
74	22, 1, 23, 23, 14, 11, 31, 22, 19	Sasa Santan, Rebo Milk Flavor Kuaci, Pucelle Mist.wavyoce, Pucelle Mist Perfect Get, Minyak Kita, Indofood Kecap, Enchanteur Hbl Roma, Ajinamoto, Roma Gandum Coklat
75	18, 15, 10, 9, 1	Telepon Cream, Sunlight, Paddlepop Choco Magma, Lasegar, Ketela Keripik Singkong
76	6, 9	Permen Hacks, Aqua Botol
77	27, 27, 19, 14	Silver Q.klasik, Coklat Coin 500, Biskuat Energi, Aqua Galon Isi Saja
78	27, 9	Silver Q.chunky, Fruit Tea Straw
79	28, 31, 30, 14, 9	Salonpas Koyo, Purbasari Lulurmandi Bengko, Formula Sg Junior, Beras, Uht Junior Coklat
80	1, 10, 10, 10	Pocky Strawberry, Pino Ice Cup, Paddlepop Trico, Paddlepop Milky Duo
81	7, 23, 2	Soklin Lantai, Fanbo Compact Gold, Sedap Mi Selection Kuah
82	7, 3, 31	Soklin Lantai, Ayam M.k.putih, Enchanteur Hbl Roma
83	19, 5, 9	Roma Sandwich Coklat, Jolly Tisu, Uht Full Cream
84	13, 14, 14, 1	Kispray, Minyak Kita, Beras, French Fries 2000
85	2, 9, 14	Sedap Mi Selection Kuah, Golda Kopi Capucinno Italian, Beras
86	14, 14, 3, 19	Salvaco, Gulaku Kuning, Cusons Oil, Roma Biskuit Kelapa
87	14, 9	Minyak Kita, Lasegar
88	31, 5, 9, 1, 19	Lovial Shower Cream, Kiwi, Fruit Tea Apple, Ketela Keripik Singkong, Roma Slai Olai Blubery
89	6, 14, 9	Yupi Apling, Minyak Kita, Fruit Tea Curan
90	14, 32, 14, 1	Minyak Kita, Djie Sam Soe, Beras, Chitato
91	8, 13, 31	Vape Bakar, Kispray, Casablanca Roll On Silver
92	9, 19, 4, 1, 1, 1, 14	Uht Stroberi, Tango, Sweety Bronze Pants, Pocky Strawberry, Garuda Rosta, French Fries 2000, Beras
93	19, 12, 17, 19, 19, 2, 1, 9	Roma Sari Gandum Coklat, Luwak White Koffie, Bendera Putih, Roma Sari Gandum, Oreo Vanila, Gaga 100 Extra Pedas Jalapeno, Chiki Twist Corn, Ainiqua Botol
94	6, 10, 31, 24, 29, 13, 17	Yupi Sour O'ringo, Populaire Cup, Marina Healthy Glow, Mainan 2000, Emeron Shp, Downy, Bendera Putih
95	27, 17, 1	Coklat Coin 500, Bendera Kaleng Putih, Choki Choki
96	14, 2, 22	Telur Ayam A, Migelas Sosis Bbq, Indofood Racik Nasi Goreng
97	14, 28	Telur Ayam A, Konidin

98	19, 14, 2, 2	Roma Biskuit Kelapa, Aqua Galon Isi Saja, Sedap Mi Kari Sp, Sedap Mi Goreng
99	9, 1, 24	Uht Junior Coklat, Nyam-nyam Bubble Puf Cho, Mainan 2000
100	1, 31, 26, 9	Tojen Plastik 500, Rexona, Lem Setan, Bearbrand Evapo
101	6, 27, 2	Permen Hacks, Coklat Coin 500, Intermi Kaldu
102	19, 19, 10, 6, 1, 1, 9, 31	Roma Biskuit Kelapa, Roma Sandwich Coklat, Populaire Cup, Permen Lolly, Oishi Pillow Coklat, Oishi Pillow Ubi, Fruit Tea Apple, Casablanca Roll On Silver
103	1, 14, 30, 31, 2	Sukro Bbq, Telur Ayam A, Pepsodent Herbal, Shinzui Bar Soap Myori, Sedap Mi Selection Kuah
104	28, 27	Vitacimin Tablet, Coklat Coin 500
105	19, 19, 14	Roma Slai Olai Straw, Roma Slai Olai Blubery, Beras
106	16, 5, 22, 18, 14, 11, 19, 19, 19, 19, 30, 14, 31, 26, 25, 22, 2, 1, 14, 19, 16, 17, 21, 11, 11	Zee Swizz Coklat, Tisu Makan Warna, Tepung Segitiga Biru, Telepon Cream, Sunco, Sarimurni, Roma Kelapa Cream, Roma Marie Gold, Roma Cream Crackers, Regal Marie Biskuit Roll, Pepsodent Action, Minyak Kita, Lifebouy, Lak Ban Hitam, Kenko Cor Fluid, Kara Santan, Indomie Kari Ayam, Hello Panda, Gulaku Putih, Gery Coklat Tabur Kelapa, Dancow Instan, Bendera Kaleng Gold, Belfoods Nugget Ceria, Abc Sambal Extra Pedas, Abc Sambal Asli
107	2, 14	Intermi Kaldu, Garam Supra
108	1, 1, 6, 13	Taro Net Seaweed, Oishi Pillow Coklat, Lotte Navel, Kispray
109	14, 30, 31, 1	Beras, Formula Trandy Pack, Nuvo Family, Chitato
110	19, 1, 9, 1	Oreo Strawberry, Oishi Pillow Coklat, Lasegar, Chitato
111	19, 19, 2, 5	Unibis Peanut, Tango Waf Chocolate, Sedap Mi Goreng, Kh 200g Salce
112	30, 30, 14, 1, 1	Formula Zig Zag Pack Isi 3, Closeup, Beras, French Fries 2000, Ketela Keripik Singkong
113	9, 9, 17, 1, 31	Milo Powd 3in1, Fruit Tea X-tream, Bendera Putih, Sukro Bbq, Nivea
114	10, 10, 10, 4, 3	Paddlepop Twister, Paddlepop Trico, Paddlepop Choco Lava, Mamypoko P, Ayam M.k.putih
115	2, 19, 30, 31, 31, 31, 3, 20, 29, 31, 6	Sedap Mi Solo, Roma Biskuit Kelapa, Pepsodent Pasta Gigi, Nuvo Gold Kuning, Nuvo Family, Nuvo Family, Johnson Baby Col Happy, Indomie Pop Mi Ayam Dower, Clear Complete Soft Care, Casablanca Roll On Hitam, Big Babol Stik
116	9, 12	Zee Uht Coklat, Teh Pucuk Jasmine
117	20, 1, 9	Sedap Mi Cup Ayam Jerit, Ketela Keripik Singkong, Ademsari
118	29, 31, 31, 31	Tancho Mini, Lux Sabun Pink Soft Touch, Lifebouy, Lifebouy

119	12, 19	Energen Coklat, Apollo Coklat Cake
120	32, 17, 1, 9	Commodore Filter, Bendera Putih, French Fries 2000, Fruit Tea Apple
121	14, 2	Palmata, Gaga 100 Migoreng Extra Pedas
122	9, 9, 25, 14, 28, 2	Uht Purefarm Strawberry, Uht Purefarm Ketan Hitam, Pen Standart Ae7/ae9 Hitam, Beras, Antangin, Indomie Goreng
123	1, 12, 29, 31, 31, 31, 20, 30, 1, 5, 9, 3, 1, 20, 11, 1, 1, 29, 31, 16, 31	Tic Tac Mix, Teh Pucuk Jasmine, Sunsilk Black Shine, Shinzui Bar Soap Sakura, Shinzui Bar Soap Myori, Shinzui Bar Soap Kirei, Sedap Mi Cup Ayam Jerit, Pepsodent Pasta Gigi, Oishi Sponge Coklat, Kh 200g Salce, Kakitiga, Johnson Cologne Summer, Jetz Hollow Fried Chili, Indomie Pop Mi Ayam Dower, Indofood Saus Pedas Dahsyat, Hello Panda, Hello Panda, H&s Smooth Silky, Giv Sbn White Sakura, Formula Sg Medium, Citra H&b Pearly White Uv
124	32, 32, 5, 9, 9	Gg Surya, Dunhil Mild, Charm Night, Fruit Tea Apple, Fruit Tea X-tream
125	18, 14, 11, 11, 31	Telepon Cream, M&m, Bango Kecap Manis Pouch, Asahi Sarden Pedas, Lifebouy
126	32, 14, 19, 2, 9	Gg Surya, Garam Supra, Apollo Coklat Cake, Indomie Goreng, Fruit Tea Apple
127	21, 24, 1, 1, 24, 1	Sozzis Ayam, Mainan 2000, Hello Panda, Hello Panda, Gelembung Stik Mainan, French Fries 2000
128	23, 23, 29, 1, 19, 31	Temulawak Cream Siang Malam, Kelly Bedak, Henna Cat Rambut Coklat, Chitato, Unibis Peanut, Citra H&b Natural White
129	14, 9, 2, 9, 19	Telur Ayam A, Sprite, Sedap Mi Solo, Bearbrand Evapo, Roma Biskuit Kelapa
130	31, 23, 14, 27, 1	Shinzui B.cleanser Hana, Selection Kapas, Minyak Kita, Coklat Coin 500, Ketela Keripik Singkong
131	14, 14, 18	Madina Cooking Oil, Gulaku Putih, Daia Violet
132	2, 2, 14	Sedap Mi Kari Sp, Sedap Mi Goreng, Telur Ayam A
133	14, 19, 1	Minyak Kita, Gery Coklat Tabur Kelapa, Oishi Pillow Cokla
134	19, 14, 11, 14, 11	Unibis Rose Chocolat, Minyak Kita, Hati Angsa Kecap Asin, Garam Supra, Bango Kecap Manis Pouch
135	12, 2, 1, 2, 11, 31, 5, 14, 2, 14, 9, 10, 9, 14, 11, 5	Teh Pucuk Less Sugar, Supermi Nutrimi Steak Ayam, Sukro Bbq, Sedap Mi Kari Sp, Saori S.tiram, Rexona, Paseo Smart, Minyak Kita, Indomie Soto Banjarlimau Kulit, Gulaku Kuning, Fruit Tea Apple, Feast 5000, Coolant Botol, Beras, Bango Kecap Manis Pouch, Assoy
136	9, 19, 30, 31	Uht Full Cream, Roma Biskuit Kelapa, Pepsodent Gentle Care Soft, Shinzui Bar Soap Kirei
137	14, 31, 30, 30	Beras, Lifebouy, Listerin, Pepsodent Pasta Gigi
138	12, 11, 11, 1	Sarimurni, Indofood Saus Tomat, Belibis Saus Cabe, Ketela Keripik Singkong
139	5, 9, 2	Masker Duckbill Biasa, Hi C1000 Orange, Indomie Goreng

140	9, 12, 27	Nu Yogurt Tea, Luwak White Koffie, Coklat Coin 500
141	2, 14, 30, 30, 31, 31	Indomie Kari Ayam, Telur Ayam A, Pepsodent Pasta Gigi, Pepsodent Double Care Sensitive, Dettol Soap, Rexona
142	10, 10, 1	Paddlepop Rainbow, Paddlepop Milkie, Hello Panda
143	28, 10, 14, 14, 14	Promag, Populaire Cup, Palmata, Gulaku Putih, Beras
144	30, 31, 14, 2	Pepsodent Pasta Gigi, Lifebouy, Beras, Sedap Mi Solo
145	31, 23, 2	Vaseline Hlt Wht Perfect, Kutek Warna Besar, Sarimi 2 Goreng Aym Kcp
146	10, 1	Feast 5000, Tojen Plastik 500
147	14, 24, 19, 1	Minyak Kita, Mainan 2000, Roma Biskuit Kelapa, Garuda Rosta
148	31, 5, 30, 1, 19	Marina Hbl Bright&fresh, Laurier Relax Night, Pepsodent Pasta Gigi, Chitato, Oreo Strawberry
149	5, 28, 2	Nice, Antangin, Sedap Mi Goreng
150	2, 2, 2, 2, 14, 9, 1	Kobe Bon Cabe Mi Goreng, Kobe Bon Cabe Mi Ramen, Kobe Bon Cabe Mi Goreng, Gaga 100 Extra Pedas Jalapeno, Beras, Uht Stroberi, Chitato
151	9, 30, 31, 14	Fruit Tea Apple, Formula Trandy Pack, Citra H&b Natural White, Beras
152	11, 12, 2, 31, 30	Sasa Sambal, Golda Kopi, Sedap Mi Goreng, Dettol Soap, Pepsodent Herbal
153	1, 27, 2, 19	Oishi Pillow Coklat, Coklat Coin 500, Indomie Goreng, Unibis Rose Chocolat
154	9, 1, 30, 31, 30	Nu Green Tea Orgi, Duosus Blueberry, Sasha Whitening, Lifebouy, Formula Trandy Pack
155	1, 14, 1, 19, 30, 31	Tojen Plastik 500, Telur Ayam A, French Fries 2000, Tango Waf Chocolate, Pepsodent Pasta Gigi, Nuvo Family

Data Transaksi Penjualan Produk (Dalam Bentuk Departemen)

No Transaksi	Data Transaksi Penjualan Produk (Dalam Bentuk Departemen)
1	Dept17, Dept12, Dept 14
2	Dept 1, Dept 2, Dept 1
3	Dept 14, Dept 19, Dept 10, Dept 1, Dept 31
4	Dept 19, Dept 30, Dept 3, Dept 14, Dept 19, Dept 2, Dept 30, Dept 30
5	Dept 17, Dept 14, Dept 9, Dept 9, Dept 20, Dept 14, Dept 9
6	Dept 1, Dept 25
7	Dept 14, Dept 2, Dept 2
8	Dept 32, Dept 9, Dept 19, Dept 19
9	Dept 15, Dept 12, Dept 30, Dept 14, Dept 31, Dept 14, Dept 11
10	Dept 7, Dept 14, Dept 18, Dept 22, Dept 11, Dept 14, Dept 22, Dept 11, Dept 11
11	Dept 1, Dept 19
12	Dept 28, Dept 32, Dept 9
13	Dept 14, Dept 2
14	Dept 2, Dept 9, Dept 9
15	Dept 14, Dept 16
16	Dept 23, Dept 5, Dept 14, Dept 9, Dept 9
17	Dept 22, Dept 14
18	Dept 1, Dept 14, Dept 14, Dept 14, Dept 14, Dept 30, Dept 31
19	Dept 9, Dept 19, Dept 1, Dept 31
20	Dept 14, Dept 3
21	Dept 18, Dept 15, Dept 5, Dept 14
22	Dept 14, Dept 2, Dept 2, Dept 2, Dept 8, Dept 14
23	Dept 12, Dept 31, Dept 18, Dept 9
24	Dept 10, Dept 1, Dept 19
25	Dept 12, Dept 32, Dept 2, Dept 14
26	Dept 23, Dept 23, Dept 18, Dept 23, Dept 23
27	Dept 6, Dept 9, Dept 1, Dept 9, Dept 31
28	Dept 14, Dept 18, Dept 14, Dept 2
29	Dept 12, Dept 9, Dept 14
30	Dept 1, Dept 14, Dept 9
31	Dept 19, Dept 14, Dept 1
32	Dept 18, Dept 14
33	Dept 1, Dept 32, Dept 31
34	Dept 3, Dept 23, Dept 1
35	Dept 9, Dept 2, Dept 14
36	Dept 4, Dept 1, Dept 27
37	Dept 19, Dept 9
38	Dept 1, Dept 14
39	Dept 19, Dept 1, Dept 9
40	Dept 5, Dept 28, Dept 2, Dept 5
41	Dept 27, Dept 27, Dept 9, Dept 19
42	Dept 14, Dept 28, Dept 21
43	Dept 14, Dept 22, Dept 14, Dept 9
44	Dept 32, Dept 2
45	Dept 14, Dept 2, Dept 1, Dept 9
46	Dept 23, Dept 10, Dept 10
47	Dept 23, Dept 23, Dept 30, Dept 31, Dept 31, Dept 31, Dept 1, Dept 14
48	Dept 31, Dept 19, Dept 29, Dept 14
49	Dept 19, Dept 32
50	Dept 19, Dept 9, Dept 1
51	Dept 2, Dept 1, Dept 1, 1

52	Dept 14, Dept 29, Dept 9, Dept 15, Dept 14, Dept 28, Dept 22, Dept 31, Dept 7, Dept 14, Dept 17, Dept 11
53	Dept 2, Dept 9
54	Dept 1, Dept 10
55	Dept 2, Dept 19, Dept 14
56	Dept 6, Dept 28, Dept 31
57	Dept 1, Dept 27
58	Dept 14, Dept 9, Dept 14, Dept 24
59	Dept 19, Dept 10, Dept 14, Dept 2
60	Dept 9, Dept 1, Dept 9, Dept 31
61	Dept 19, Dept 24, Dept 9
62	Dept 19, Dept 5, Dept 19, Dept 2
63	Dept 10, Dept 24
64	Dept 1, Dept 14, Dept 9
65	Dept 14, Dept 31
66	Dept 6, Dept 19, Dept 1, Dept 1
67	Dept 12, Dept 17, Dept 1
68	Dept 19, Dept 27, Dept 14, Dept 19, Dept 1
69	Dept 12, Dept 17
70	Dept 30, Dept 31, Dept 2, Dept 14
71	Dept 9, Dept 10, Dept 2
72	Dept 10, Dept 9, Dept 24
73	Dept 12, Dept 22, Dept 9, Dept 17, Dept 12
74	Dept 22, Dept 1, Dept 23, Dept 23, Dept 14, Dept 11, Dept 31, Dept 22, Dept 19
75	Dept 18, Dept 15, Dept 10, Dept 9, Dept 1
76	Dept 6, Dept 9
77	Dept 27, Dept 27, Dept 19, Dept 14
78	Dept 27, Dept 9
79	Dept 28, Dept 31, Dept 30, Dept 14, Dept 9
80	Dept 1, Dept 10, Dept 10, Dept 10
81	Dept 7, Dept 23, Dept 2
82	Dept 7, Dept 3, Dept 31
83	Dept 19, Dept 5, Dept 9
84	Dept 13, Dept 14, Dept 14, Dept 1
85	Dept 2, Dept 9, Dept 14
86	Dept 14, Dept 14, Dept 3, Dept 19
87	Dept 14, Dept 9
88	Dept 31, Dept 5, Dept 9, Dept 1, Dept 19
89	Dept 6, Dept 14, Dept 9
90	Dept 14, Dept 32, Dept 14, Dept 1
91	Dept 8, Dept 13, Dept 31
92	Dept 9, Dept 19, Dept 4, Dept 1, Dept 1, Dept 1, Dept 14
93	Dept 19, Dept 12, Dept 17, Dept 19, Dept 19, Dept 2, Dept 1, Dept 9
94	Dept 6, Dept 10, Dept 31, Dept 24, Dept 29, Dept 13, Dept 17
95	Dept 27, Dept 17, Dept 1
96	Dept 14, Dept 2, Dept 22
97	Dept 14, Dept 28
98	Dept 19, Dept 14, Dept 2
99	Dept 9, Dept 1, Dept 24
100	Dept 1, Dept 31, Dept 26, Dept 9
101	Dept 6, Dept 27, Dept 2
102	Dept 19, Dept 19, Dept 10, Dept 6, Dept 1, Dept 1, Dept 9, Dept 31
103	Dept 1, Dept 14, Dept 30, Dept 31, Dept 2
104	Dept 28, Dept 27
105	Dept 19, Dept 19, Dept 14

106	Dept 16, Dept 5, Dept 22, Dept 18, Dept 14, Dept 11, Dept 19, Dept 19, Dept 19, Dept 19, Dept 30, Dept 14, Dept 31, Dept 26, Dept 25, Dept 22, Dept 2, Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 16, Dept 17, Dept 21, Dept 11, Dept 11
107	Dept 2, Dept 14
108	Dept 1, Dept 1, Dept 6, Dept 13
109	Dept 14, Dept 30, Dept 31, Dept 1
110	Dept 19, Dept 1, Dept 9, Dept 1
111	Dept 19, Dept 19, Dept 2, Dept 5
112	Dept 30, Dept 30, Dept 14, Dept 1, Dept 1
113	Dept 9, Dept 9, Dept 17, Dept 1, Dept 31
114	Dept 10, Dept 10, Dept 10, Dept 4, Dept 3
115	Dept 2, Dept 19, Dept 30, Dept 31, Dept 31, Dept 31, Dept 3, Dept 20, Dept 29, Dept 31, Dept 6
116	Dept 9, Dept 12
117	Dept 20, Dept 1, Dept 9
118	Dept 29, Dept 31, Dept 31, Dept 31
119	Dept 12, Dept 19
120	Dept 32, Dept 17, Dept 1, Dept 9
121	Dept 14, Dept 2
122	Dept 9, Dept 9, Dept 25, Dept 14, Dept 28, Dept 2
123	Dept 1, Dept 12, Dept 29, Dept 31, Dept 31, Dept 31, Dept 20, Dept 30, Dept 1, Dept 5, Dept 9, Dept 3, Dept Dept 1, Dept 20, Dept 11, Dept 1, Dept 1, Dept 29, Dept 31, Dept 16, Dept 31
124	Dept 32, Dept 32, Dept 5, Dept 9, Dept 9
125	Dept 18, Dept 14, Dept 11, Dept 11, Dept 31
126	Dept 32, Dept 14, Dept 19, Dept 2, Dept 9
127	Dept 21, Dept 24, Dept 1, Dept 1, Dept 24, Dept 1
128	Dept 23, Dept 23, Dept 29, Dept 1, 19, Dept 31
129	Dept 14, Dept 9, Dept 2, Dept 9, Dept 19
130	Dept 31, Dept 23, Dept 14, Dept 27, Dept 1
131	Dept 14, Dept 14, Dept 18
132	Dept 2, Dept 2, Dept 14
133	Dept 14, Dept 19, Dept 1
134	Dept 19, Dept 14, Dept 11, Dept 14, Dept 11
135	Dept 12, Dept 2, Dept 1, Dept 2, 11, Dept 31, Dept 5, Dept 14, Dept 2, Dept 14, Dept 9, Dept 10, Dept 9, Dept 14, Dept 11, Dept 5
136	Dept 9, Dept 19, Dept 30, Dept 31
137	Dept 14, Dept 31, Dept 30, Dept 30
138	Dept 12, Dept 11, Dept 11, Dept 1
139	Dept 5, Dept 9, Dept 2
140	Dept 9, Dept 12, Dept 27
141	Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 30, Dept 31, Dept 31
142	Dept 10, Dept 10, Dept 1
143	Dept 28, Dept 10, Dept 14, Dept 14, Dept 14
144	Dept 30, Dept 31, Dept 14, Dept 2
145	Dept 31, Dept 23, Dept 2
146	Dept 10, Dept 1
147	Dept 14, Dept 24, Dept 19, Dept 1
148	Dept 31, Dept 5, Dept 30, Dept 1, Dept 19
149	Dept 5, Dept 28, Dept 2
150	Dept 2, Dept 2, Dept 2, Dept 2, Dept 14, Dept 9, Dept 1
151	Dept 9, Dept 30, Dept 31, Dept 14
152	Dept 11, Dept 12, Dept 2, Dept 31, Dept 30
153	Dept 1, Dept 27, Dept 2, Dept 19
154	Dept 9, Dept 1, Dept 30, Dept 31
155	Dept 1, Dept 14, Dept 1, Dept 19, Dept 30, Dept 31

Data Transaksi Penjualan Produk Tiap Departemen (Setelah Pengelompokan Integrasi)

No Transaksi	Data Transaksi Penjualan Produk Tiap Departemen (Setelah Pengelompokan Integrasi)
1	Dept 12, Dept 14, Dept 17
2	Dept 1, Dept 2
3	Dept 1, Dept 10, Dept 14, Dept 19, Dept 31
4	Dept 2, Dept 3, Dept 14, Dept 19, Dept 30
5	Dept 9, Dept 14, Dept 17, Dept 20
6	Dept 1, Dept 9, Dept 25, Dept 31
7	Dept 2, Dept 14
8	Dept 9, Dept 19, Dept 32
9	Dept 2, Dept 11, Dept 12, Dept 14, Dept 15, Dept 30, Dept 31
10	Dept 7, Dept 11, Dept 14, Dept 18, Dept 22
11	Dept 1, Dept 19
12	Dept 9, Dept 28, Dept 32
13	Dept 2, Dept 14
14	Dept 2, Dept 9, Dept 19
15	Dept 14, Dept 16
16	Dept 5, Dept 9, Dept 14, Dept 23
17	Dept 14, Dept 22
18	Dept 1, Dept 14, Dept 30, Dept 31
19	Dept 1, Dept 9, Dept 19, Dept 31
20	Dept 3, Dept 9, Dept 14
21	Dept 5, Dept 14, Dept 15, Dept 18
22	Dept 2, Dept 8, Dept 14
23	Dept 9, Dept 12, Dept 18, Dept 31
24	Dept 1, Dept 10, Dept 19
25	Dept 2, Dept 12, Dept 14, Dept 32
26	Dept 18, Dept 23
27	Dept 1, Dept 6, Dept 9, Dept 31
28	Dept 2, Dept 14, Dept 18
29	Dept 9, Dept 12, Dept 14
30	Dept 1, Dept 9, Dept 14
31	Dept 1, Dept 14, Dept 19
32	Dept 14, Dept 18
33	Dept 1, Dept 31, Dept 32
34	Dept 1, Dept 3, Dept 23
35	Dept 2, Dept 9, Dept 14
36	Dept 1, Dept 4, Dept 27
37	Dept 9, Dept 19
38	Dept 1, Dept 14, Dept 31
39	Dept 1, Dept 9, Dept 19
40	Dept 2, Dept 5, Dept 19, Dept 28
41	Dept 9, Dept 19, Dept 27
42	Dept 14, Dept 21, Dept 28
43	Dept 9, Dept 14, Dept 22
44	Dept 2, Dept 32
45	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 14
46	Dept 10, Dept 23
47	Dept 1, Dept 14, Dept 23, Dept 30, Dept 31
48	Dept 14, Dept 19, Dept 29, Dept 31
49	Dept 19, Dept 32
50	Dept 1, Dept 9, Dept 19

51	Dept 1, Dept 2
52	Dept 7, Dept 9, Dept 11, Dept 14, Dept 15, Dept 17, Dept 22, Dept 28, Dept 29, Dept 31
53	Dept 2, Dept 9
54	Dept 1, Dept 10
55	Dept 2, Dept 14, Dept 19
56	Dept 6, Dept 28, Dept 31
57	Dept 1, Dept 27
58	Dept 9, Dept 14, Dept 24
59	Dept 2, Dept 10, Dept 14, Dept 19
60	Dept 1, Dept 9, Dept 31
61	Dept 9, Dept 19, Dept 24
62	Dept 2, Dept 5, Dept 19
63	Dept 10, Dept 24
64	Dept 1, Dept 9, Dept 14
65	Dept 14, Dept 31
66	Dept 1, Dept 6, Dept 19
67	Dept 1, Dept 12, Dept 17
68	Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 27
69	Dept 12, Dept 17
70	Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 31
71	Dept 2, Dept 9, Dept 10
72	Dept 9, Dept 10, Dept 24
73	Dept 9, Dept 12, Dept 17, Dept 22
74	Dept 1, Dept 11, Dept 14, Dept 19, Dept 22, Dept 23, Dept 31
75	Dept 1, Dept 9, Dept 10, Dept 15, Dept 18
76	Dept 6, Dept 9
77	Dept 14, Dept 19, Dept 27
78	Dept 9, Dept 27
79	Dept 9, Dept 14, Dept 28, Dept 30, Dept 31
80	Dept 1, Dept 10
81	Dept 2, Dept 7, Dept 23
82	Dept 3, Dept 7, Dept 31
83	Dept 5, Dept 9, Dept 19
84	Dept 1, Dept 13, Dept 14
85	Dept 2, Dept 9, Dept 14
86	Dept 3, Dept 14, Dept 19
87	Dept 9, Dept 14
88	Dept 1, Dept 5, Dept 9, Dept 19, Dept 31
89	Dept 6, Dept 9, Dept 14
90	Dept 1, Dept 14, Dept 32
91	Dept 8, Dept 13, Dept 31
92	Dept 1, Dept 4, Dept 9, Dept 14, Dept 19
93	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 12, Dept 17, Dept 19
94	Dept 6, Dept 10, Dept 13, Dept 17, Dept 24, Dept 29, Dept 31
95	Dept 1, Dept 17, Dept 27
96	Dept 2, Dept 14, Dept 22
97	Dept 14, Dept 28
98	Dept 2, Dept 14, Dept 19
99	Dept 1, Dept 9, Dept 24
100	Dept 1, Dept 9, Dept 26, Dept 31
101	Dept 2, Dept 6, Dept 27
102	Dept 1, Dept 6, Dept 9, Dept 10, Dept 19, Dept 31
103	Dept 1, Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 31
104	Dept 27, Dept 28
105	Dept 14, Dept 19

106	Dept 1, Dept 2, Dept 5, Dept 11, Dept 14, Dept 16, Dept 17, Dept 18, Dept 19, Dept 21, Dept 22, Dept 25, Dept 26, Dept 30, Dept 31
107	Dept 2, Dept 14
108	Dept 1, Dept 6, Dept 13
109	Dept 1, Dept 14, Dept 30, Dept 31
110	Dept 1, Dept 9, Dept 19
111	Dept 2, Dept 5, Dept 19
112	Dept 1, Dept 14, Dept 30
113	Dept 1, Dept 9, Dept 17, Dept 31
114	Dept 3, Dept 4, Dept 10
115	Dept 2, Dept 3, Dept 6, Dept 19, Dept 20, Dept 29, Dept 30, Dept 31
116	Dept 9, Dept 12
117	Dept 1, Dept 9, Dept 20
118	Dept 29, Dept 31
119	Dept 12, Dept 19
120	Dept 1, Dept 9, Dept 17, Dept 32
121	Dept 2, Dept 14
122	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 25, Dept 28
123	Dept 1, Dept 3, Dept 5, Dept 9, Dept 11, Dept 12, Dept 16, Dept 20, Dept 29, Dept 30, Dept 31
124	Dept 5, Dept 9, Dept 32
125	Dept 11, Dept 14, Dept 18, Dept 31
126	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 19, Dept 32
127	Dept 1, Dept 21, Dept 24
128	Dept 1, Dept 19, Dept 23, Dept 29, Dept 31
129	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 19
130	Dept 1, Dept 14, Dept 23, Dept 27, Dept 31
131	Dept 14, Dept 18
132	Dept 2, Dept 14
133	Dept 1, Dept 14, Dept 19
134	Dept 11, Dept 14, Dept 19
135	Dept 1, Dept 2, Dept 5, Dept 9, Dept 10, Dept 11, Dept 12, Dept 14, Dept 31
136	Dept 9, Dept 19, Dept 30, Dept 31
137	Dept 14, Dept 30, Dept 31
138	Dept 1, Dept 11, Dept 12
139	Dept 2, Dept 5, 9 Dept
140	Dept 9, Dept 12, Dept 27
141	Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 31
142	Dept 1, Dept 10
143	Dept 10, Dept 14, Dept 28
144	Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 31
145	Dept 2, Dept 23, Dept 31
146	Dept 1, Dept 10
147	Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 24
148	Dept 1, Dept 5, Dept 19, Dept 30, Dept 31
149	Dept 2, Dept 5, Dept 28
150	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 14
151	Dept 9, Dept 14, Dept 30, Dept 31
152	Dept 2, Dept 11, Dept 12, Dept 30, Dept 31
153	Dept 1, Dept 2, Dept 19, Dept 27
154	Dept 1, Dept 9, Dept 30, Dept 31
155	Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 30, Dept 31

Data Transaksi Dalam Bentuk Biner

Departemen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Transaksi ID	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
19	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
34	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
37	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
39	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
41	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
43	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
44	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
45	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
53	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
66	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

106	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0		
107	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
108	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
109	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0		
110	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
111	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
113	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
114	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
115	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	
116	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
117	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
121	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
123	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
124	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
126	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
127	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
128	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
129	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
136	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
138	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
142	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

143	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
144	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
145	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
146	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
148	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
149	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
150	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
151	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
152	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
153	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
154	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
155	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Jumlah Transaksi Tiap Departemen	63	45	8	3	14	10	4	2	59	17	11	16	4	74	4	3	12	10	46	4	3	8	10	8	3	2	12	11	7	21	45	10

Keterangan:

1. Snack

2. Mie Instan

3. Baby Care

4. Popok

5. Kebutuhan pribadi

6. Permen

7. Pembersih lantai dan kaca

8. Obat nyamuk

9. Minuman

10. Es krim

11. Saus dan kecap
12. Teh dan Kopi

13. Pewangi dan Pelicin

14. Sembako

15. Pencuci Piring

16. Susu Formula

17. Susu Kental Manis

18. Deterjen dan sabun

19. Biskuit dan wafer

20. Mi cup

21.Makanan dingin

22. Bumbu dapur
23. Kosmetik

24. Mainan Anak

25. Alat Tulis Kantor (ATK)

26. Perkakas dan alat teknik

27. Coklat

28. Obat dan suplemen

29. Perawatan rambut

30. Perawatan mulut

31. Perawatan badan

32. Rokok dan mancis

Menghitung Nilai Support 32 Departemen dari 1-Itemset

No	Departemen	Keterangan			
1	Dept 1	Snack	63	155	40,6%
2	Dept 2	Mi Instan	45	155	29,0%
3	Dept 3	Baby Care	8	155	5,2%
4	Dept 4	Popok	3	155	1,9%
5	Dept 5	Kebutuhan Pribadi	14	155	9,0%
6	Dept 6	Permen	10	155	6,5%
7	Dept 7	Pembersih Lantai dan Kaca	4	155	2,6%
8	Dept 8	Obat Nyamuk	2	155	1,3%
9	Dept 9	Minuman	59	155	38,1%
10	Dept 10	Es Krim	17	155	11,0%
11	Dept 11	Saus dan Kecap	11	155	7,1%
12	Dept 12	Teh dan Kopi	16	155	10,3%
13	Dept 13	Pewangi dan Pelicin	4	155	2,6%
14	Dept 14	Sembako	74	155	47,7%
15	Dept 15	Pencuci Piring	4	155	2,6%
16	Dept 16	Susu Formula	3	155	1,9%
17	Dept 17	Susu Kental Manis	12	155	7,7%
18	Dept 18	Deterjen dan Sabun	10	155	6,5%
19	Dept 19	Biskuit dan Wafer	46	155	29,7%
20	Dept 20	Mi Cup	4	155	2,6%
21	Dept 21	Makanan Dingin	3	155	1,9%
22	Dept 22	Bumbu Dapur	8	155	5,2%
23	Dept 23	Kosmetik	10	155	6,5%
24	Dept 24	Mainan Anak	8	155	5,2%
25	Dept 25	Alat Tulis Kantor	3	155	1,9%
26	Dept 26	Perkakas dan Alat Teknik	2	155	1,3%
27	Dept 27	Coklat	12	155	7,7%
28	Dept 28	Obat dan Suplemen	11	155	7,1%
29	Dept 29	Perawatan Rambut	7	155	4,5%
30	Dept 30	Perawatan Mulut	21	155	13,5%
31	Dept 31	Perawatan Badan	45	155	29,0%
32	Dept 32	Rokok dan Mancis	10	155	6,5%

**Didapatkan 21 dari 32 Departemen 1-Itemset yang memenuhi Minimum
Support 5%**

No	Departemen	Keterangan			
1	Dept 1	Snack	63	155	40,6%
2	Dept 2	Mi Instan	45	155	29,0%
3	Dept 3	Baby Care	8	155	5,2%
4	Dept 5	Kebutuhan Pribadi	14	155	9,0%
5	Dept 6	Permen	10	155	6,5%
6	Dept 9	Minuman	59	155	38,1%
7	Dept 10	Es Krim	17	155	11,0%
8	Dept 11	Saus dan Kecap	11	155	7,1%
9	Dept 12	Teh dan Kopi	16	155	10,3%
10	Dept 14	Sembako	74	155	47,7%
11	Dept 17	Susu Kental Manis	12	155	7,7%
12	Dept 18	Deterjen dan Sabun	10	155	6,5%
13	Dept 19	Biskuit dan Wafer	46	155	29,7%
14	Dept 22	Bumbu Dapur	8	155	5,2%
15	Dept 23	Kosmetik	10	155	6,5%
16	Dept 24	Mainan Anak	8	155	5,2%
17	Dept 27	Coklat	12	155	7,7%
18	Dept 28	Obat dan Suplemen	11	155	7,1%
19	Dept 30	Perawatan Mulut	21	155	13,5%
20	Dept 31	Perawatan Badan	45	155	29,0%
21	Dept 32	Rokok dan Mancis	10	155	6,5%

**Membentuk 2-Itemset dari 1-Itemset yang memenuhi Min. Support 5%,
didapatkan 210 Departemen 2-Itemset dan Nilai Suportnya masing-masing**

No	Departemen	Keterangan			
1	Dept 1, Dept 2	Snack, Mi Instan	9	155	5,8%
2	Dept 1, Dept 3	Snack, Baby Care	2	155	1,3%
3	Dept 1, Dept 5	Snake, Kebutuhan Pribadi	5	155	3,2%
4	Dept 1, Dept 6	Snack, Permen	4	155	2,6%
5	Dept 1, Dept 9	Snack, Minuman	24	155	15,5%
6	Dept 1, Dept 10	Snack, Es Krim	10	155	6,5%
7	Dept 1, Dept 11	Snack, Saus dan Kecap	5	155	3,2%
8	Dept 1, Dept 12	Snack, Teh dan Kopi	5	155	3,2%
9	Dept 1, Dept 14	Snake, Sembako	24	155	15,5%
10	Dept 1, Dept 17	Snack, Susu Kental Manis	6	155	3,9%
11	Dept 1, Dept 18	Snack, Deterjen dan Sabun	2	155	1,3%
12	Dept 1, Dept 19	Snack, Biskuit dan Wafer	22	155	14,2%
13	Dept 1, Dept 22	Snack, Bumbu Dapur	2	155	1,3%
14	Dept 1, Dept 23	Snack, Kosmetik	5	155	3,2%
15	Dept 1, Dept 24	Snack, Mainan Anak	3	155	1,9%
16	Dept 1, Dept 27	Snack, Coklat	6	155	3,9%
17	Dept 1, Dept 28	Snack, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
18	Dept 1, Dept 30	Snack, Perawatan Mulut	10	155	6,5%
19	Dept 1, Dept 31	Snack, Perawatan Badan	24	155	15,5%
20	Dept 1, Dept 32	Snack, Rokok dan Mancis	3	155	1,9%
21	Dept 2, Dept 3	Mi Instan, Baby Care	2	155	1,3%
22	Dept 2, Dept 5	Mi Instan, Kebutuhan Pribadi	7	155	4,5%
23	Dept 2, Dept 6	Mi Instan, Permen	2	155	1,3%
24	Dept 2, Dept 9	Mi Instan, Minuman	13	155	8,4%
25	Dept 2, Dept 10	Mi Instan, Es Krim	3	155	1,9%
26	Dept 2, Dept 11	Mi Instan, Saus dan Kecap	4	155	2,6%
27	Dept 2, Dept 12	Mi Instan, Teh dan Kopi	5	155	3,2%
28	Dept 2, Dept 14	Mi Instan, Sembako	27	155	17,4%
29	Dept 2, Dept 17	Mi Instan, Susu Kental Manis	2	155	1,3%
30	Dept 2, Dept 18	Mi Instan, Deterjen dan Sabun	2	155	1,3%
31	Dept 2, Dept 19	Mi Instan, Biskuit dan Wafer	14	155	9,0%
32	Dept 2, Dept 22	Mi Instan, Bumbu Dapur	2	155	1,3%
33	Dept 2, Dept 23	Mi Instan, Kosmetik	2	155	1,3%
34	Dept 2, Dept 24	Mi Instan, Mainan Anak	0	155	0,0%
35	Dept 2, Dept 27	Mi Instan, Coklat	2	155	1,3%
36	Dept 2, Dept 28	Mi Instan, Obat dan Suplemen	3	155	1,9%
37	Dept 2, Dept 30	Mi Instan, Perawatan Mulut	9	155	5,8%
38	Dept 2, Dept 31	Mi Instan, Perawatan Badan	10	155	6,5%
39	Dept 2, Dept 32	Mi Instan, Rokok dan Mancis	3	155	1,9%
40	Dept 3, Dept 5	Baby Care, Kebutuhan Pribadi	1	155	0,6%
41	Dept 3, Dept 6	Baby Care, Permen	1	155	0,6%
42	Dept 3, Dept 9	Baby Care, Minuman	2	155	1,3%
43	Dept 3, Dept 10	Baby Care, Es Krim	1	155	0,6%
44	Dept 3, Dept 11	Baby Care, Saus dan Kecap	1	155	0,6%

45	Dept 3, Dept 12	Baby Care, Teh dan Kopi	1	155	0,6%
46	Dept 3, Dept 14	Baby Care, Sembako	3	155	1,9%
47	Dept 3, Dept 17	Baby Care, Susu Kental Manis	0	155	0,0%
48	Dept 3, Dept 18	Baby Care, Deterjen dan Sabun	0	155	0,0%
49	Dept 3, Dept 19	Baby Care, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
50	Dept 3, Dept 22	Baby Care, Bumbu Dapur	0	155	0,0%
51	Dept 3, Dept 23	Baby Care, Kosmetik	1	155	0,6%
52	Dept 3, Dept 24	Baby Care, Mainan Anak	0	155	0,0%
53	Dept 3, Dept 27	Baby Care, Coklat	0	155	0,0%
54	Dept 3, Dept 28	Baby Care, Obat dan Suplemen	0	155	0,0%
55	Dept 3, Dept 30	Baby Care, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
56	Dept 3, Dept 31	Baby Care, Perawatan Badan	3	155	1,9%
57	Dept 3, Dept 32	Baby Care, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
58	Dept 5, Dept 6	Kebutuhan Pribadi, Permen	0	155	0,0%
59	Dept 5, Dept 9	Kebutuhan Pribadi, Minuman	7	155	4,5%
60	Dept 5, Dept 10	Kebutuhan Pribadi, Es Krim	1	155	0,6%
61	Dept 5, Dept 11	Kebutuhan Pribadi, Saus dan Kecap	3	155	1,9%
62	Dept 5, Dept 12	Kebutuhan Pribadi, Teh dan Kopi	2	155	1,3%
63	Dept 5, Dept 14	Kebutuhan Pribadi, Sembako	4	155	2,6%
64	Dept 5, Dept 17	Kebutuhan Pribadi, Susu Kental Manis	1	155	0,6%
65	Dept 5, Dept 18	Kebutuhan Pribadi, Deterjen dan Sabun	2	155	1,3%
66	Dept 5, Dept 19	Kebutuhan Pribadi, Biskuit dan Wafer	7	155	4,5%
67	Dept 5, Dept 22	Kebutuhan Pribadi, Bumbu Dapur	1	155	0,6%
68	Dept 5, Dept 23	Kebutuhan Pribadi, Kosmetik	1	155	0,6%
69	Dept 5, Dept 24	Kebutuhan Pribadi, Mainan Anak	0	155	0,0%
70	Dept 5, Dept 27	Kebutuhan Pribadi, Coklat	0	155	0,0%
71	Dept 5, Dept 28	Kebutuhan Pribadi, Obat dan Suplemen	2	155	1,3%
72	Dept 5, Dept 30	Kebutuhan Pribadi, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
73	Dept 5, Dept 31	Kebutuhan Pribadi, Perawatan Badan	5	155	3,2%
74	Dept 5, Dept 32	Kebutuhan Pribadi, Rokok dan Mancis	1	155	0,6%
75	Dept 6, Dept 9	Permen, Minuman	4	155	2,6%
76	Dept 6, Dept 10	Permen, Es Krim	2	155	1,3%
77	Dept 6, Dept 11	Permen, Saus dan Kecap	0	155	0,0%
78	Dept 6, Dept 12	Permen, Teh dan Kopi	0	155	0,0%
79	Dept 6, Dept 14	Permen, Sembako	1	155	0,6%
80	Dept 6, Dept 17	Permen, Susu Kental Manis	1	155	0,6%
81	Dept 6, Dept 18	Permen, Deterjen dan Sabun	0	155	0,0%
82	Dept 6, Dept 19	Permen, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
83	Dept 6, Dept 22	Permen, Bumbu Dapur	0	155	0,0%
84	Dept 6, Dept 23	Permen, Kosmetik	0	155	0,0%
85	Dept 6, Dept 24	Permen, Mainan Anak	1	155	0,6%
86	Dept 6, Dept 27	Permen, Coklat	1	155	0,6%
87	Dept 6, Dept 28	Permen, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
88	Dept 6, Dept 30	Permen, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
89	Dept 6, Dept 31	Permen, Perawatan Badan	5	155	3,2%
90	Dept 6, Dept 32	Permen, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
91	Dept 9, Dept 10	Minuman, Es Krim	5	155	3,2%
92	Dept 9, Dept 11	Minuman, Saus dan Kecap	3	155	1,9%

93	Dept 9, Dept 12	Minuman, Teh dan Kopi	8	155	5,2%
94	Dept 9, Dept 14	Minuman, Sembako	22	155	14,2%
95	Dept 9, Dept 17	Minuman, Susu Kental Manis	6	155	3,9%
96	Dept 9, Dept 18	Minuman, Deterjen dan Sabun	2	155	1,3%
97	Dept 9, Dept 19	Minuman, Biskuit dan Wafer	17	155	11,0%
98	Dept 9, Dept 22	Minuman, Bumbu Dapur	3	155	1,9%
99	Dept 9, Dept 23	Minuman, Kosmetik	1	155	0,6%
100	Dept 9, Dept 24	Minuman, Mainan Anak	4	155	2,6%
101	Dept 9, Dept 27	Minuman, Coklat	3	155	1,9%
102	Dept 9, Dept 28	Minuman, Obat dan Suplemen	4	155	2,6%
103	Dept 9, Dept 30	Minuman, Perawatan Mulut	5	155	3,2%
104	Dept 9, Dept 31	Minuman, Perawatan Badan	16	155	10,3%
105	Dept 9, Dept 32	Minuman, Rokok dan Mancis	5	155	3,2%
106	Dept 10, Dept 11	Es Krim, Saus dan Kecap	1	155	0,6%
107	Dept 10, Dept 12	Es Krim, Teh dan Kopi	1	155	0,6%
108	Dept 10, Dept 14	Es Krim, Sembako	4	155	2,6%
109	Dept 10, Dept 17	Es Krim, Susu Kental Manis	1	155	0,6%
110	Dept 10, Dept 18	Es Krim, Deterjen dan Sabun	1	155	0,6%
111	Dept 10, Dept 19	Es Krim, Biskuit dan Wafer	4	155	2,6%
112	Dept 10, Dept 22	Es Krim, Bumbu Dapur	0	155	0,0%
113	Dept 10, Dept 23	Es Krim, Kosmetik	1	155	0,6%
114	Dept 10, Dept 24	Es Krim, Mainan Anak	3	155	1,9%
115	Dept 10, Dept 27	Es Krim, Coklat	0	155	0,0%
116	Dept 10, Dept 28	Es Krim, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
117	Dept 10, Dept 30	Es Krim, Perawatan Mulut	0	155	0,0%
118	Dept 10, Dept 31	Es Krim, Perawatan Badan	3	155	1,9%
119	Dept 10, Dept 32	Es Krim, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
120	Dept 11, Dept 12	Saus dan Kecap, Teh dan Kopi	5	155	3,2%
121	Dept 11, Dept 14	Saus dan Kecap, Sembako	8	155	5,2%
122	Dept 11, Dept 17	Saus dan Kecap, Susu Kental Manis	2	155	1,3%
123	Dept 11, Dept 18	Saus dan Kecap, Deterjen dan Sabun	3	155	1,9%
124	Dept 11, Dept 19	Saus dan Kecap, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
125	Dept 11, Dept 22	Saus dan Kecap, Bumbu Dapur	4	155	2,6%
126	Dept 11, Dept 23	Saus dan Kecap, Kosmetik	1	155	0,6%
127	Dept 11, Dept 24	Saus dan Kecap, Mainan Anak	0	155	0,0%
128	Dept 11, Dept 27	Saus dan Kecap, Coklat	0	155	0,0%
129	Dept 11, Dept 28	Saus dan Kecap, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
130	Dept 11, Dept 30	Saus dan Kecap, Perawatan Mulut	4	155	2,6%
131	Dept 11, Dept 31	Saus dan Kecap, Perawatan Badan	8	155	5,2%
132	Dept 11, Dept 32	Saus dan Kecap, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
133	Dept 12, Dept 14	Teh dan Kopi, Sembako	5	155	3,2%
134	Dept 12, Dept 17	Teh dan Kopi, Susu Kental Manis	5	155	3,2%
135	Dept 12, Dept 18	Teh dan Kopi, Deterjen dan Sabun	1	155	0,6%
136	Dept 12, Dept 19	Teh dan Kopi, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
137	Dept 12, Dept 22	Teh dan Kopi, Bumbu Dapur	1	155	0,6%
138	Dept 12, Dept 23	Teh dan Kopi, Kosmetik	0	155	0,0%
139	Dept 12, Dept 24	Teh dan Kopi, Mainan Anak	0	155	0,0%
140	Dept 12, Dept 27	Teh dan Kopi, Coklat	1	155	0,6%

141	Dept 12, Dept 28	Teh dan Kopi, Obat dan Suplemen	0	155	0,0%
142	Dept 12, Dept 30	Teh dan Kopi, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
143	Dept 12, Dept 31	Teh dan Kopi, Perawatan Badan	5	155	3,2%
144	Dept 12, Dept 32	Teh dan Kopi, Rokok dan Mancis	1	155	0,6%
145	Dept 14, Dept 17	Sembako, Susu Kental Manis	3	155	1,9%
146	Dept 14, Dept 18	Sembako, Deterjen dan Sabun	7	155	4,5%
147	Dept 14, Dept 19	Sembako, Biskuit dan Wafer	20	155	12,9%
148	Dept 14, Dept 22	Sembako, Bumbu Dapur	7	155	4,5%
149	Dept 14, Dept 23	Sembako, Kosmetik	4	155	2,6%
150	Dept 14, Dept 24	Sembako, Mainan Anak	2	155	1,3%
151	Dept 14, Dept 27	Sembako, Coklat	3	155	1,9%
152	Dept 14, Dept 28	Sembako, Obat dan Suplemen	6	155	3,9%
153	Dept 14, Dept 30	Sembako, Perawatan Mulut	15	155	9,7%
154	Dept 14, Dept 31	Sembako, Perawatan Badan	22	155	14,2%
155	Dept 14, Dept 32	Sembako, Rokok dan Mancis	3	155	1,9%
156	Dept 17, Dept 18	Susu Kental Manis, Deterjen dan Sabun	1	155	0,6%
157	Dept 17, Dept 19	Susu Kental Manis, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
158	Dept 17, Dept 22	Susu Kental Manis, Bumbu Dapur	3	155	1,9%
159	Dept 17, Dept 23	Susu Kental Manis, Kosmetik	0	155	0,0%
160	Dept 17, Dept 24	Susu Kental Manis, Mainan Anak	1	155	0,6%
161	Dept 17, Dept 27	Susu Kental Manis, Coklat	1	155	0,6%
162	Dept 17, Dept 28	Susu Kental Manis, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
163	Dept 17, Dept 30	Susu Kental Manis, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
164	Dept 17, Dept 31	Susu Kental Manis, Perawatan Badan	4	155	2,6%
165	Dept 17, Dept 32	Susu Kental Manis, Rokok dan Mancis	1	155	0,6%
166	Dept 18, Dept 19	Deterjen dan Sabun, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
167	Dept 18, Dept 22	Deterjen dan Sabun, Bumbu Dapur	2	155	1,3%
168	Dept 18, Dept 23	Deterjen dan Sabun, Kosmetik	1	155	0,6%
169	Dept 18, Dept 24	Deterjen dan Sabun, Mainan Anak	0	155	0,0%
170	Dept 18, Dept 27	Deterjen dan Sabun, Coklat	0	155	0,0%
171	Dept 18, Dept 28	Deterjen dan Sabun, Obat dan Suplemen	0	155	0,0%
172	Dept 18, Dept 30	Sembako, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
173	Dept 18, Dept 31	Deterjen dan Sabun, Perawatan Badan	2	155	1,3%
174	Dept 18, Dept 32	Deterjen dan Sabun, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
175	Dept 19, Dept 22	Biskuit dan Wafer, Bumbu Dapur	2	155	1,3%
176	Dept 19, Dept 23	Biskuit dan Wafer, Kosmetik	2	155	1,3%
177	Dept 19, Dept 24	Biskuit dan Wafer, Mainan Anak	2	155	1,3%
178	Dept 19, Dept 27	Biskuit dan Wafer, Coklat	4	155	2,6%
179	Dept 19, Dept 28	Biskuit dan Wafer, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
180	Dept 19, Dept 30	Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	6	155	3,9%
181	Dept 19, Dept 31	Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	11	155	7,1%
182	Dept 19, Dept 32	Biskuit dan Wafer, Rokok dan Mancis	3	155	1,9%
183	Dept 22, Dept 23	Bumbu Dapur, Kosmetik	1	155	0,6%
184	Dept 22, Dept 24	Bumbu Dapur, Mainan Anak	0	155	0,0%
185	Dept 22, Dept 27	Bumbu Dapur, Coklat	0	155	0,0%
186	Dept 22, Dept 28	Bumbu Dapur, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
187	Dept 22, Dept 30	Bumbu Dapur, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
188	Dept 22, Dept 31	Bumbu Dapur, Perawatan Badan	3	155	1,9%

189	Dept 22, Dept 32	Bumbu Dapur, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
190	Dept 23, Dept 24	Kosmetik, Mainan Anak	0	155	0,0%
191	Dept 23, Dept 27	Kosmetik, Coklat	1	155	0,6%
192	Dept 23, Dept 28	Kosmetik, Obat dan Suplemen	0	155	0,0%
193	Dept 23, Dept 30	Kosmetik, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
194	Dept 23, Dept 31	Kosmetik, Perawatan Badan	5	155	3,2%
195	Dept 23, Dept 32	Kosmetik, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
196	Dept 24, Dept 27	Mainan Anak, Coklat	0	155	0,0%
197	Dept 24, Dept 28	Mainan Anak, Obat dan Suplemen	0	155	0,0%
198	Dept 24, Dept 30	Mainan Anak, Perawatan Mulut	0	155	0,0%
199	Dept 24, Dept 31	Mainan Anak, Perawatan Badan	1	155	0,6%
200	Dept 24, Dept 32	Mainan Anak, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
201	Dept 27, Dept 28	Coklat, Obat dan Suplemen	1	155	0,6%
202	Dept 27, Dept 30	Coklat, Perawatan Mulut	0	155	0,0%
203	Dept 27, Dept 31	Coklat, Perawatan Badan	0	155	0,0%
204	Dept 27, Dept 32	Coklat, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
205	Dept 28, Dept 30	Obat dan Suplemen, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
206	Dept 28, Dept 31	Obat dan Suplemen, Perawatan Badan	3	155	1,9%
207	Dept 28, Dept 32	Obat dan Suplemen, Rokok dan Mancis	1	155	0,6%
208	Dept 30, Dept 31	Perawatan Mulut, Perawatan Badan	19	155	12,3%
209	Dept 30, Dept 32	Perawatan Mulut, Rokok dan Mancis	0	155	0,0%
210	Dept 31, Dept 32	Perawatan Badan, Rokok dan Mancis	1	155	0,6%

**Didapatkan 23 dari 210 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum
Suport 5%**

No	Departemen	Keterangan			
1	Dept 1, Dept 2	Snack, Mi Instan	9	155	5,8%
2	Dept 1, Dept 9	Snack, Minuman	24	155	15,5%
3	Dept 1, Dept 10	Snack, Es Krim	10	155	6,5%
4	Dept 1, Dept 14	Snack, Sembako	24	155	15,5%
5	Dept 1, Dept 19	Snack, Biskuit dan Wafer	22	155	14,2%
6	Dept 1, Dept 30	Snack, Perawatan Mulut	10	155	6,5%
7	Dept 1, Dept 31	Snack, Perawatan Badan	24	155	15,5%
8	Dept 2, Dept 9	Mi Instan, Minuman	13	155	8,4%
9	Dept 2, Dept 14	Mi Instan, Sembako	27	155	17,4%
10	Dept 2, Dept 19	Mi Instan, Biskuit dan Wafer	14	155	9,0%
11	Dept 2, Dept 30	Mi Instan, Perawatan Mulut	9	155	5,8%
12	Dept 2, Dept 31	Mi Instan, Perawatan Badan	10	155	6,5%
13	Dept 9, Dept 12	Minuman, Teh dan Kopi	8	155	5,2%
14	Dept 9, Dept 14	Minuman, Sembako	22	155	14,2%
15	Dept 9, Dept 19	Minuman, Biskuit dan Wafer	17	155	11,0%
16	Dept 9, Dept 31	Minuman, Perawatan Badan	16	155	10,3%
17	Dept 11, Dept 14	Saus dan Kecap, Sembako	8	155	5,2%
18	Dept 11, Dept 31	Saus dan Kecap, Perawatan Badan	8	155	5,2%
19	Dept 14, Dept 19	Sembako, Biskuit dan Wafer	20	155	12,9%
20	Dept 14, Dept 30	Sembako, Perawatan Mulut	15	155	9,7%
21	Dept 14, Dept 31	Sembako, Perawatan Badan	22	155	14,2%
22	Dept 19, Dept 31	Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	11	155	7,1%
23	Dept 30, Dept 31	Perawatan Mulut, Perawatan Badan	19	155	12,3%

Langkah Pembentukan 3-Itemset dari 23 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5%

Departemen	Hasil Gabungan (3 Itemset)
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 9	1, 2, 9
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 10	1, 2, 10
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 14	1, 2, 14
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 19	1, 2, 19
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 30	1, 2, 30
Dept 1, Dept 2 + Dept 1, Dept 31	1, 2, 31
Dept 1, Dept 2 + Dept 2, Dept 9	1, 2, 9
Dept 1, Dept 2 + Dept 2, Dept 14	1, 2, 14
Dept 1, Dept 2 + Dept 2, Dept 19	1, 2, 19
Dept 1, Dept 2 + Dept 2, Dept 30	1, 2, 30
Dept 1, Dept 2 + Dept 2, Dept 31	1, 2, 31
Dept 1, Dept 2 + Dept 9, Dept 12	(1, 2, 9) (1, 2, 12) (1, 9, 12) (2, 9, 12)
Dept 1, Dept 2 + Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9) (1, 2, 14) (1, 9, 14) (2, 9, 14)
Dept 1, Dept 2 + Dept 9, Dept 19	(1, 2, 9) (1, 2, 19) (1, 9, 19) (2, 9, 19)
Dept 1, Dept 2 + Dept 9, Dept 31	(1, 2, 9) (1, 2, 31) (1, 9, 31) (2, 9, 31)
Dept 1, Dept 2 + Dept 11, Dept 14	(1, 2, 11) (1, 2, 14) (1, 11, 14) (2, 11, 14)
Dept 1, Dept 2 + Dept 11, Dept 31	(1, 2, 11) (1, 2, 31) (1, 11, 31) (2, 11, 31)
Dept 1, Dept 2 + Dept 14, Dept 19	(1, 2, 14) (1, 2, 19) (1, 14, 19) (2, 14, 19)
Dept 1, Dept 2 + Dept 14, Dept 30	(1, 2, 14) (1, 2, 30) (1, 14, 30) (2, 14, 30)
Dept 1, Dept 2 + Dept 14, Dept 31	(1, 2, 14) (1, 2, 31) (1, 14, 31) (2, 14, 31)
Dept 1, Dept 2 + Dept 19, Dept 31	(1, 2, 19) (1, 2, 31) (1, 19, 31) (2, 19, 31)
Dept 1, Dept 2 + Dept 30, Dept 31	(1, 2, 30) (1, 2, 31) (1, 30, 31) (2, 30, 31)
Dept 1, Dept 9 + Dept 1, Dept 10	1, 9, 10
Dept 1, Dept 9 + Dept 1, Dept 14	1, 9, 14
Dept 1, Dept 9 + Dept 1, Dept 19	1, 9, 19
Dept 1, Dept 9 + Dept 1, Dept 30	1, 9, 30
Dept 1, Dept 9 + Dept 1, Dept 31	1, 9, 31
Dept 1, Dept 9 + Dept 2, Dept 9	1, 9, 2
Dept 1, Dept 9 + Dept 2, Dept 14	(1, 2, 9) (1, 9, 14) (1, 2, 14) (2, 9, 14)
Dept 1, Dept 9 + Dept 2, Dept 19	(1, 2, 9) (1, 9, 19) (1, 2, 19) (2, 9, 19)
Dept 1, Dept 9 + Dept 2, Dept 30	(1, 2, 9) (1, 9, 30) (1, 2, 30) (2, 9, 30)
Dept 1, Dept 9 + Dept 2, Dept 31	(1, 2, 9) (1, 9, 31) (1, 2, 31) (2, 9, 31)
Dept 1, Dept 9 + Dept 9, Dept 12	1, 9, 12
Dept 1, Dept 9 + Dept 9, Dept 14	1, 9, 14
Dept 1, Dept 9 + Dept 9, Dept 19	1, 9, 19
Dept 1, Dept 9 + Dept 9, Dept 31	1, 9, 31
Dept 1, Dept 9 + Dept 11, Dept 14	(1, 9, 11) (1, 9, 14) (1, 11, 14) (9, 11, 14)
Dept 1, Dept 9 + Dept 11, Dept 31	(1, 9, 11) (1, 9, 31) (1, 11, 31) (9, 11, 31)
Dept 1, Dept 9 + Dept 14, Dept 19	(1, 9, 14) (1, 9, 19) (1, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 1, Dept 9 + Dept 14, Dept 30	(1, 9, 14) (1, 9, 30) (1, 14, 30) (9, 14, 30)
Dept 1, Dept 9 + Dept 14, Dept 31	(1, 9, 14) (1, 9, 31) (1, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 1, Dept 9 + Dept 19, Dept 31	(1, 9, 19) (1, 9, 31) (1, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 1, Dept 9 + Dept 30, Dept 31	(1, 9, 30) (1, 9, 31) (1, 30, 31) (9, 30, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 1, Dept 14	1, 10, 14
Dept 1, Dept 10 + Dept 1, Dept 19	1, 10, 19
Dept 1, Dept 10 + Dept 1, Dept 30	1, 10, 30
Dept 1, Dept 10 + Dept 1, Dept 31	1, 10, 31
Dept 1, Dept 10 + Dept 2, Dept 9	(1, 2, 9) (1, 2, 10) (1, 9, 10) (2, 9, 10)
Dept 1, Dept 10 + Dept 2, Dept 14	(1, 2, 10) (1, 2, 14) (1, 10, 14) (2, 10, 14)
Dept 1, Dept 10 + Dept 2, Dept 19	(1, 2, 10) (1, 2, 19) (1, 10, 19) (2, 10, 19)
Dept 1, Dept 10 + Dept 2, Dept 30	(1, 2, 10) (1, 2, 30) (1, 10, 30) (2, 10, 30)

Dept 1, Dept 10 + Dept 2, Dept 31	(1, 2, 10) (1, 2, 31) (1, 10, 31) (2, 10, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 9, Dept 12	(1, 9, 10) (1, 9, 12) (1, 10, 12) (9, 10, 12)
Dept 1, Dept 10 + Dept 9, Dept 14	(1, 9, 10) (1, 9, 14) (1, 10, 14) (9, 10, 14)
Dept 1, Dept 10 + Dept 9, Dept 19	(1, 9, 10) (1, 9, 19) (1, 10, 19) (9, 10, 19)
Dept 1, Dept 10 + Dept 9, Dept 31	(1, 9, 10) (1, 9, 31) (1, 10, 31) (9, 10, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 11, Dept 14	(1, 10, 11) (1, 10, 14) (1, 11, 14) (10, 11, 14)
Dept 1, Dept 10 + Dept 11, Dept 31	(1, 10, 11) (1, 10, 31) (1, 11, 31) (10, 11, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 14, Dept 19	(1, 10, 14) (1, 10, 19) (1, 14, 19) (10, 14, 19)
Dept 1, Dept 10 + Dept 14, Dept 30	(1, 10, 14) (1, 10, 30) (1, 14, 30) (10, 14, 30)
Dept 1, Dept 10 + Dept 14, Dept 31	(1, 10, 14) (1, 10, 31) (1, 14, 31) (10, 14, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 19, Dept 31	(1, 10, 19) (1, 10, 31) (1, 19, 31) (10, 19, 31)
Dept 1, Dept 10 + Dept 30, Dept 31	(1, 10, 30) (1, 10, 31) (1, 30, 31) (10, 30, 31)
Dept 1, Dept 14 + Dept 1, Dept 19	1, 14, 19
Dept 1, Dept 14 + Dept 1, Dept 30	1, 14, 30
Dept 1, Dept 14 + Dept 1, Dept 31	1, 14, 31
Dept 1, Dept 14 + Dept 2, Dept 9	(1, 2, 9) (1, 2, 14) (1, 9, 14) (2, 9, 14)
Dept 1, Dept 14 + Dept 2, Dept 14	1, 2, 14
Dept 1, Dept 14 + Dept 2, Dept 19	(1, 2, 14) (1, 2, 19) (1, 14, 19) (2, 14, 19)
Dept 1, Dept 14 + Dept 2, Dept 30	(1, 2, 14) (1, 2, 30) (1, 14, 30) (2, 14, 30)
Dept 1, Dept 14 + Dept 2, Dept 31	(1, 2, 14) (1, 2, 31) (1, 14, 31) (2, 14, 31)
Dept 1, Dept 14 + Dept 9, Dept 12	(1, 9, 12) (1, 9, 14) (1, 12, 14) (9, 12, 14)
Dept 1, Dept 14 + Dept 9, Dept 14	1, 9, 14
Dept 1, Dept 14 + Dept 9, Dept 19	(1, 9, 14) (1, 9, 19) (1, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 1, Dept 14 + Dept 9, Dept 31	(1, 9, 14) (1, 9, 31) (1, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 1, Dept 14 + Dept 11, Dept 14	1, 11, 14
Dept 1, Dept 14 + Dept 11, Dept 31	(1, 11, 14) (1, 11, 31) (1, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 1, Dept 14 + Dept 14, Dept 19	1, 14, 19
Dept 1, Dept 14 + Dept 14, Dept 30	1, 14, 30
Dept 1, Dept 14 + Dept 14, Dept 31	1, 14, 31
Dept 1, Dept 14 + Dept 19, Dept 31	(1, 14, 19) (1, 14, 31) (1, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 1, Dept 14 + Dept 30, Dept 31	(1, 14, 30) (1, 14, 31) (1, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 1, Dept 19 + Dept 1, Dept 30	1, 19, 30
Dept 1, Dept 19 + Dept 1, Dept 31	1, 19, 31
Dept 1, Dept 19 + Dept 2, Dept 9	(1, 2, 9) (1, 2, 19) (1, 9, 19) (2, 9, 19)
Dept 1, Dept 19 + Dept 2, Dept 14	(1, 2, 14) (1, 2, 19) (1, 14, 19) (2, 14, 19)
Dept 1, Dept 19 + Dept 2, Dept 19	1, 2, 19
Dept 1, Dept 19 + Dept 2, Dept 30	(1, 2, 19) (1, 2, 30) (1, 19, 30) (2, 19, 30)
Dept 1, Dept 19 + Dept 2, Dept 31	(1, 2, 19) (1, 2, 31) (1, 19, 31) (2, 19, 31)
Dept 1, Dept 19 + Dept 9, Dept 12	(1, 9, 12) (1, 9, 19) (1, 12, 19) (9, 12, 19)
Dept 1, Dept 19 + Dept 9, Dept 14	(1, 9, 14) (1, 9, 19) (1, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 1, Dept 19 + Dept 9, Dept 19	1, 9, 19
Dept 1, Dept 19 + Dept 9, Dept 31	(1, 9, 19) (1, 9, 31) (1, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 1, Dept 19 + Dept 11, Dept 14	(1, 11, 14) (1, 11, 19) (1, 14, 19) (11, 14, 19)
Dept 1, Dept 19 + Dept 11, Dept 31	(1, 11, 19) (1, 11, 31) (1, 19, 31) (11, 19, 31)
Dept 1, Dept 19 + Dept 14, Dept 19	1, 14, 19
Dept 1, Dept 19 + Dept 14, Dept 30	(1, 14, 19) (1, 14, 30) (1, 19, 30) (14, 19, 30)
Dept 1, Dept 19 + Dept 14, Dept 31	(1, 14, 19) (1, 14, 31) (1, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 1, Dept 19 + Dept 19, Dept 31	1, 19, 31
Dept 1, Dept 19 + Dept 30, Dept 31	(1, 19, 30) (1, 19, 31) (1, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 1, Dept 30 + Dept 1, Dept 31	1, 30, 31
Dept 1, Dept 30 + Dept 2, Dept 9	(1, 2, 9) (1, 2, 30) (1, 9, 30) (2, 9, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 2, Dept 14	(1, 2, 14) (1, 2, 30) (1, 14, 30) (2, 14, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 2, Dept 19	(1, 2, 19) (1, 2, 30) (1, 19, 30) (2, 19, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 2, Dept 30	1, 2, 30
Dept 1, Dept 30 + Dept 2, Dept 31	(1, 2, 30) (1, 2, 31) (1, 30, 31) (2, 30, 31)

Dept 1, Dept 30 + Dept 9, Dept 12	(1, 9, 12) (1, 9, 30) (1, 12, 30) (9, 12, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 9, Dept 14	(1, 9, 14) (1, 9, 30) (1, 14, 30) (9, 14, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 9, Dept 19	(1, 9, 19) (1, 9, 30) (1, 19, 30) (9, 19, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 9, Dept 31	(1, 9, 30) (1, 9, 31) (1, 30, 31) (9, 30, 31)
Dept 1, Dept 30 + Dept 11, Dept 14	(1, 11, 14) (1, 11, 30) (1, 14, 30) (11, 14, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 11, Dept 31	(1, 11, 30) (1, 11, 31) (1, 30, 31) (11, 30, 31)
Dept 1, Dept 30 + Dept 14, Dept 19	(1, 14, 19) (1, 14, 30) (1, 19, 30) (14, 19, 30)
Dept 1, Dept 30 + Dept 14, Dept 30	1, 14, 30
Dept 1, Dept 30 + Dept 14, Dept 31	(1, 14, 30) (1, 14, 31) (1, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 1, Dept 30 + Dept 19, Dept 31	(1, 19, 30) (1, 19, 31) (1, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 1, Dept 30 + Dept 30, Dept 31	1, 30, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 2, Dept 9	(1, 2, 9) (1, 2, 31) (1, 9, 31) (2, 9, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 2, Dept 14	(1, 2, 14) (1, 2, 31) (1, 14, 31) (2, 14, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 2, Dept 19	(1, 2, 19) (1, 2, 31) (1, 19, 31) (2, 19, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 2, Dept 30	(1, 2, 30) (1, 2, 31) (1, 30, 31) (2, 30, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 2, Dept 31	1, 2, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 9, Dept 12	(1, 9, 12) (1, 9, 31) (1, 12, 31) (9, 12, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 9, Dept 14	(1, 9, 14) (1, 9, 31) (1, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 9, Dept 19	(1, 9, 19) (1, 9, 31) (1, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 9, Dept 31	1, 9, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 11, Dept 14	(1, 11, 14) (1, 11, 31) (1, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 11, Dept 31	1, 11, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 14, Dept 19	(1, 14, 19) (1, 14, 31) (1, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 14, Dept 30	(1, 14, 30) (1, 14, 31) (1, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 1, Dept 31 + Dept 14, Dept 31	1, 14, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 19, Dept 31	1, 19, 31
Dept 1, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	1, 30, 31
Dept 2, Dept 9 + Dept 2, Dept 14	2, 9, 14
Dept 2, Dept 9 + Dept 2, Dept 19	2, 9, 19
Dept 2, Dept 9 + Dept 2, Dept 30	2, 9, 30
Dept 2, Dept 9 + Dept 2, Dept 31	2, 9, 31
Dept 2, Dept 9 + Dept 9, Dept 12	2, 9, 12
Dept 2, Dept 9 + Dept 9, Dept 14	2, 9, 14
Dept 2, Dept 9 + Dept 9, Dept 19	2, 9, 19
Dept 2, Dept 9 + Dept 9, Dept 31	2, 9, 31
Dept 2, Dept 9 + Dept 11, Dept 14	(2, 9, 11) (2, 9, 14) (2, 11, 14) (9, 11, 14)
Dept 2, Dept 9 + Dept 11, Dept 31	(2, 9, 11) (2, 9, 31) (2, 11, 31) (9, 11, 31)
Dept 2, Dept 9 + Dept 14, Dept 19	(2, 9, 14) (2, 9, 19) (2, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 2, Dept 9 + Dept 14, Dept 30	(2, 9, 14) (2, 9, 30) (2, 14, 30) (9, 14, 30)
Dept 2, Dept 9 + Dept 14, Dept 31	(2, 9, 14) (2, 9, 31) (2, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 2, Dept 9 + Dept 19, Dept 31	(2, 9, 19) (2, 9, 31) (2, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 2, Dept 9 + Dept 30, Dept 31	(2, 9, 30) (2, 9, 31) (2, 30, 31) (9, 30, 31)
Dept 2, Dept 14 + Dept 2, Dept 19	2, 14, 19
Dept 2, Dept 14 + Dept 2, Dept 30	2, 14, 30
Dept 2, Dept 14 + Dept 2, Dept 31	2, 14, 31
Dept 2, Dept 14 + Dept 9, Dept 12	(2, 9, 12) (2, 9, 14) (2, 12, 14) (9, 12, 14)
Dept 2, Dept 14 + Dept 9, Dept 14	2, 9, 14
Dept 2, Dept 14 + Dept 9, Dept 19	(2, 9, 14) (2, 9, 19) (2, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 2, Dept 14 + Dept 9, Dept 31	(2, 9, 14) (2, 9, 31) (2, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 2, Dept 14 + Dept 11, Dept 14	2, 11, 14
Dept 2, Dept 14 + Dept 11, Dept 31	(2, 11, 14) (2, 11, 31) (2, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 2, Dept 14 + Dept 14, Dept 19	2, 14, 19
Dept 2, Dept 14 + Dept 14, Dept 30	2, 14, 30
Dept 2, Dept 14 + Dept 14, Dept 31	2, 14, 31
Dept 2, Dept 14 + Dept 19, Dept 31	(2, 14, 19) (2, 14, 31) (2, 19, 31) (14, 19, 31)

Dept 2, Dept 14 + Dept 30, Dept 31	(2, 14, 30) (2, 14, 31) (2, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 2, Dept 19 + Dept 2, Dept 30	2, 19, 30
Dept 2, Dept 19 + Dept 2, Dept 31	2, 19, 31
Dept 2, Dept 19 + Dept 9, Dept 12	(2, 9, 12) (2, 9, 19) (2, 12, 19) (9, 12, 19)
Dept 2, Dept 19 + Dept 9, Dept 14	(2, 9, 14) (2, 9, 19) (2, 14, 19) (9, 14, 19)
Dept 2, Dept 19 + Dept 9, Dept 19	2, 9, 19
Dept 2, Dept 19 + Dept 9, Dept 31	(2, 9, 19) (2, 9, 31) (2, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 2, Dept 19 + Dept 11, Dept 14	(2, 11, 14) (2, 11, 19) (2, 14, 19) (11, 14, 19)
Dept 2, Dept 19 + Dept 11, Dept 31	(2, 11, 19) (2, 11, 31) (2, 19, 31) (11, 19, 31)
Dept 2, Dept 19 + Dept 14, Dept 19	2, 14, 19
Dept 2, Dept 19 + Dept 14, Dept 30	(2, 14, 19) (2, 14, 30) (2, 19, 30) (14, 19, 30)
Dept 2, Dept 19 + Dept 14, Dept 31	(2, 14, 19) (2, 14, 31) (2, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 2, Dept 19 + Dept 19, Dept 31	2, 19, 31
Dept 2, Dept 19 + Dept 30, Dept 31	(2, 19, 30) (2, 19, 31) (2, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 2, Dept 30 + Dept 2, Dept 31	2, 30, 31
Dept 2, Dept 30 + Dept 9, Dept 12	(2, 9, 12) (2, 9, 30) (2, 12, 30) (9, 12, 30)
Dept 2, Dept 30 + Dept 9, Dept 14	(2, 9, 14) (2, 9, 30) (2, 14, 30) (9, 14, 30)
Dept 2, Dept 30 + Dept 9, Dept 19	(2, 9, 19) (2, 9, 30) (2, 19, 30) (9, 19, 30)
Dept 2, Dept 30 + Dept 9, Dept 31	(2, 9, 30) (2, 9, 31) (2, 30, 31) (9, 30, 31)
Dept 2, Dept 30 + Dept 11, Dept 14	(2, 11, 14) (2, 11, 30) (2, 14, 30) (11, 14, 30)
Dept 2, Dept 30 + Dept 11, Dept 31	(2, 11, 30) (2, 11, 31) (2, 30, 31) (11, 30, 31)
Dept 2, Dept 30 + Dept 14, Dept 19	(2, 14, 19) (2, 14, 30) (2, 19, 30) (14, 19, 30)
Dept 2, Dept 30 + Dept 14, Dept 30	2, 14, 30
Dept 2, Dept 30 + Dept 14, Dept 31	(2, 14, 30) (2, 14, 31) (2, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 2, Dept 30 + Dept 19, Dept 31	(2, 19, 30) (2, 19, 31) (2, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 2, Dept 30 + Dept 30, Dept 31	2, 30, 31
Dept 2, Dept 31 + Dept 9, Dept 12	(2, 9, 12) (2, 9, 31) (2, 12, 31) (9, 12, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 9, Dept 14	(2, 9, 14) (2, 9, 31) (2, 14, 31) (9, 14, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 9, Dept 19	(2, 9, 19) (2, 9, 31) (2, 19, 31) (9, 19, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 9, Dept 31	2, 9, 31
Dept 2, Dept 31 + Dept 11, Dept 14	(2, 11, 14) (2, 11, 31) (2, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 11, Dept 31	2, 11, 31
Dept 2, Dept 31 + Dept 14, Dept 19	(2, 14, 19) (2, 14, 31) (2, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 14, Dept 30	(2, 14, 30) (2, 14, 31) (2, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 2, Dept 31 + Dept 14, Dept 31	2, 14, 31
Dept 2, Dept 31 + Dept 19, Dept 31	2, 19, 31
Dept 2, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	2, 30, 31
Dept 9, Dept 12 + Dept 9, Dept 14	9, 12, 14
Dept 9, Dept 12 + Dept 9, Dept 19	9, 12, 19
Dept 9, Dept 12 + Dept 9, Dept 31	9, 12, 31
Dept 9, Dept 12 + Dept 11, Dept 14	(9, 11, 12) (9, 11, 14) (9, 12, 14) (11, 12, 14)
Dept 9, Dept 12 + Dept 11, Dept 31	(9, 11, 12) (9, 11, 31) (9, 12, 31) (11, 12, 31)
Dept 9, Dept 12 + Dept 14, Dept 19	(9, 12, 14) (9, 12, 19) (9, 14, 19) (12, 14, 19)
Dept 9, Dept 12 + Dept 14, Dept 30	(9, 12, 14) (9, 12, 30) (9, 14, 30) (12, 14, 30)
Dept 9, Dept 12 + Dept 14, Dept 31	(9, 12, 14) (9, 12, 31) (9, 14, 31) (12, 14, 31)
Dept 9, Dept 12 + Dept 19, Dept 31	(9, 12, 19) (9, 12, 31) (9, 19, 31) (12, 19, 31)
Dept 9, Dept 12 + Dept 30, Dept 31	(9, 12, 30) (9, 12, 31) (9, 30, 31) (12, 30, 31)
Dept 9, Dept 14 + Dept 9, Dept 19	9, 14, 19
Dept 9, Dept 14 + Dept 9, Dept 31	9, 14, 31
Dept 9, Dept 14 + Dept 11, Dept 14	9, 11, 14
Dept 9, Dept 14 + Dept 11, Dept 31	(9, 11, 14) (9, 11, 31) (9, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 9, Dept 14 + Dept 14, Dept 19	9, 14, 19
Dept 9, Dept 14 + Dept 14, Dept 30	9, 14, 30
Dept 9, Dept 14 + Dept 14, Dept 31	9, 14, 31
Dept 9, Dept 14 + Dept 19, Dept 31	(9, 14, 19) (9, 14, 31) (9, 19, 31) (14, 19, 31)

Dept 9, Dept 14 + Dept 30, Dept 31	(9, 14, 30) (9, 14, 31) (9, 30, 31) (14, 30 31)
Dept 9, Dept 19 + Dept 9, Dept 31	9, 19, 31
Dept 9, Dept 19 + Dept 11, Dept 14	(9, 11, 14) (9, 11, 19) (9, 14, 19) (11, 14, 19)
Dept 9, Dept 19 + Dept 11, Dept 31	(9, 11, 19) (9, 11, 31) (9, 19, 31) (11, 19, 31)
Dept 9, Dept 19 + Dept 14, Dept 19	9, 14, 19
Dept 9, Dept 19 + Dept 14, Dept 30	(9, 14, 19) (9, 14, 30) (9, 19, 30) (14, 19, 30)
Dept 9, Dept 19 + Dept 14, Dept 31	(9, 14, 19) (9, 14, 31) (9, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 9, Dept 19 + Dept 19, Dept 31	9, 19, 31
Dept 9, Dept 19 + Dept 30, Dept 31	(9, 19, 30) (9, 19, 31) (9, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 9, Dept 31 + Dept 11, Dept 14	(9, 11, 14) (9, 11, 31) (9, 14, 31) (11, 14, 31)
Dept 9, Dept 31 + Dept 11, Dept 31	9, 11, 31
Dept 9, Dept 31 + Dept 14, Dept 19	(9, 14, 19) (9, 14, 31) (9, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 9, Dept 31 + Dept 14, Dept 30	(9, 14, 30) (9, 14, 31) (9, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 9 Dept 31 + Dept 14, Dept 31	9, 14, 31
Dept 9, Dept 31 + Dept 19, Dept 31	9, 19, 31
Dept 9, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	9, 30, 31
Dept 11, Dept 14 + Dept 11, Dept 31	11, 14, 31
Dept 11, Dept 14 + Dept 14, Dept 19	11, 14, 19
Dept 11, Dept 14 + Dept 14, Dept 30	11, 14, 30
Dept 11, Dept 14 + Dept 14, Dept 31	11, 14, 31
Dept 11, Dept 14 + Dept 19, Dept 31	(11, 14, 19) (11, 14, 31) (11, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 11, Dept 14 + Dept 30, Dept 31	(11, 14, 30) (11, 14, 31) (11, 30, 31) (14, 30, 31)
Dept 11, Dept 31 + Dept 14, Dept 19	(11, 14, 19) (11, 14, 31) (11, 19, 31) (14, 19, 31)
Dept 11, Dept 31 + Dept 14, Dept 30	(11, 14, 30) (11, 30, 31) (11, 14, 31) (14, 30, 31)
Dept 11, Dept 31 + Dept 14, Dept 31	11, 14, 31
Dept 11, Dept 31 + Dept 19, Dept 31	11, 19, 31
Dept 11, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	11, 30, 31
Dept 14, Dept 19 + Dept 14, Dept 30	14, 19, 30
Dept 14, Dept 19 + Dept 14, Dept 31	14, 19, 31
Dept 14, Dept 19 + Dept 19, Dept 31	14, 19, 31
Dept 14, Dept 19 + Dept 30, Dept 31	(14,19, 30) (14, 19, 31) (14, 30, 31) (19, 30, 31)
Dept 14, Dept 30 + Dept 14, Dept 31	14, 30, 31
Dept 14, Dept 30 + Dept 19, Dept 31	(14, 19, 30) (14, 30, 31) (14, 19, 31) (19, 30, 31)
Dept 14, Dept 30 + Dept 30, Dept 31	14, 30, 31
Dept 14, Dept 31 + Dept 19, Dept 31	14, 19, 31
Dept 14, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	14, 30, 31
Dept 19, Dept 31 + Dept 30, Dept 31	19, 30, 31

Langkah Pembentukan 3-Itemset dari 23 Departemen 2-Itemset yang memenuhi Minimum Suport 5% didapatkan 101 Departemen Hasil Gabungan (3-Itemset) dan Nilai Suportnya masing-masing

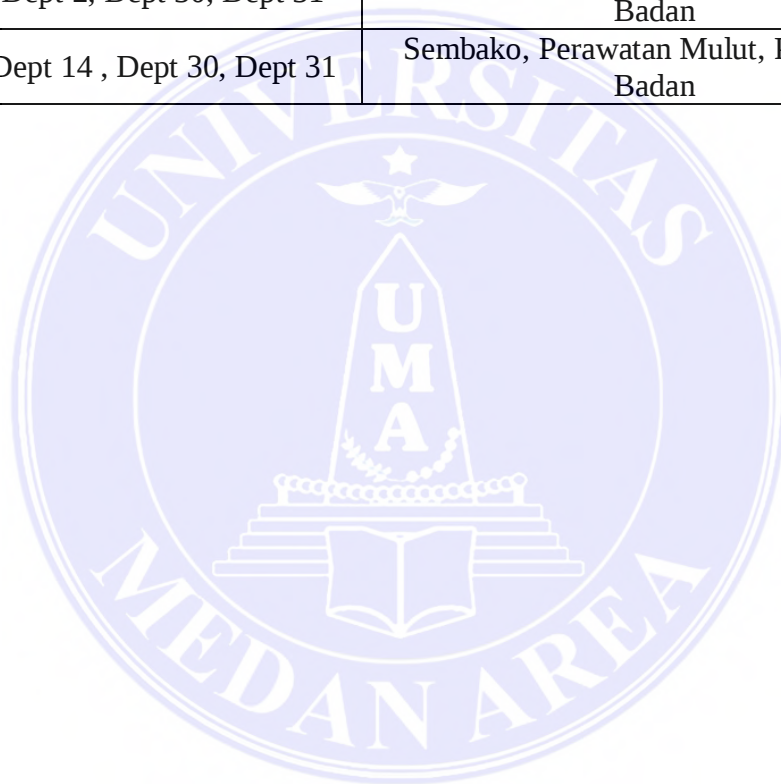
No	Departemen Hasil Gabungan (3 Itemset)	Keterangan			
1	Dept 1, Dept 2, Dept 9	Snack, Mi Instan, Minuman	4	155	2,6%
2	Dept 1, Dept 2, Dept 10	Snack, Mi Instan, Es Krim	1	155	0,6%
3	Dept 1, Dept 2, Dept 11	Snack, Mi Instan, Saus dan Kecap	1	155	0,6%
4	Dept 1, Dept 2, Dept 12	Snack, Mi Instan, Teh dan Kopi	2	155	1,3%
5	Dept 1, Dept 2, Dept 14	Snack, Mi Instan, Sembako	5	155	3,2%
6	Dept 1, Dept 2, Dept 19	Snack, Mi Instan, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
7	Dept 1, Dept 2, Dept 30	Snack, Mi Instan, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
8	Dept 1, Dept 2, Dept 31	Snack, Mi Instan, Perawatan Badan	3	155	1,9%
9	Dept 1, Dept 9, Dept 10	Snack, Minuman, Es Krim	3	155	1,9%
10	Dept 1, Dept 9, Dept 11	Snack, Minuman, Saus dan Kecap	2	155	1,3%
11	Dept 1, Dept 9, Dept 12	Snack, Minuman, Teh dan Kopi	3	155	1,9%
12	Dept 1, Dept 9, Dept 14	Snack, Minuman, Sembako	6	155	3,9%
13	Dept 1, Dept 9, Dept 19	Snack, Minuman, Biskuit dan Wafer	8	155	5,2%
14	Dept 1, Dept 9, Dept 30	Snack, Minuman, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
15	Dept 1, Dept 9, Dept 31	Snack, Minuman, Perawatan Badan	11	155	7,1%
16	Dept 1, Dept 10, Dept 11	Snack, Es Krim, Saus dan Kecap	1	155	0,6%
17	Dept 1, Dept 10, Dept 12	Snack, Es Krim, Teh dan Kopi	1	155	0,6%
18	Dept 1, Dept 10, Dept 14	Snack, Es Krim, Sembako	3	155	1,9%
19	Dept 1, Dept 10, Dept 19	Snack, Es Krim, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
20	Dept 1, Dept 10, Dept 30	Snack, Es Krim, Perawatan Mulut	0	155	0%
21	Dept 1, Dept 10, Dept 31	Snack, Es Krim, Perawatan Badan	3	155	1,9%
22	Dept 1, Dept 11, Dept 14	Snack, Saus dan Kecap, Sembako	3	155	1,9%
23	Dept 1, Dept 11, Dept 19	Snack, Saus dan Kecap, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
24	Dept 1, Dept 11, Dept 30	Snack, Saus dan Kecap, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
25	Dept 1, Dept 11, Dept 31	Snack, Saus dan Kecap, Perawatan Badan	4	155	2,6%
26	Dept 1, Dept 12, Dept 14	Snack, Teh dan Kopi, Sembako	1	155	0,6%
27	Dept 1, Dept 12, Dept 19	Snack, Teh dan Kopi, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
28	Dept 1, Dept 12, Dept 30	Snack, Teh dan Kopi, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
29	Dept 1, Dept 12, Dept 31	Snack, Teh dan Kopi, Perawatan Badan	2	155	1,3%
30	Dept 1, Dept 14, Dept 19	Snack, Sembako, Biskuit dan Wafer	9	155	5,8%
31	Dept 1, Dept 14, Dept 30	Snack, Sembako, Perawatan Mulut	7	155	4,5%
32	Dept 1, Dept 14, Dept 31	Snack, Sembako, Perawatan Badan	11	155	7,1%
33	Dept 1, Dept 19, Dept 30	Snack, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
34	Dept 1, Dept 19, Dept 31	Snack, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	9	155	5,8%
35	Dept 1, Dept 30, Dept 31	Snack, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	9	155	5,8%
36	Dept 2, Dept 9, Dept 10	Mi Instan, Minuman, Es Krim	2	155	1,3%
37	Dept 2, Dept 9, Dept 11	Mi Instan, Minuman, Saus dan Kecap	1	155	0,6%
38	Dept 2, Dept 9, Dept 12	Mi Instan, Minuman, Teh dan Kopi	2	155	1,3%
39	Dept 2, Dept 9, Dept 14	Mi Instan, Minuman, Sembako	8	155	5,2%
40	Dept 2, Dept 9, Dept 19	Mi Instan, Minuman, Biskuit dan Wafer	4	155	2,6%
41	Dept 2, Dept 9, Dept 30	Mi Instan, Minuman, Perawatan Mulut	0	155	0%

42	Dept 2, Dept 9, Dept 31	Mi Instan, Minuman, Perawatan Badan	1	155	0,6%
43	Dept 2, Dept 10, Dept 14	Mi Instan, Es Krim, Sembako	2	155	1,3%
44	Dept 2, Dept 10, Dept 19	Mi Instan, Es Krim, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
45	Dept 2, Dept 10, Dept 30	Mi Instan, Es Krim, Perawatan Mulut	0	155	0,0%
46	Dept 2, Dept 10, Dept 31	Mi Instan, Es Krim, Perawatan Badan	1	155	0,6%
47	Dept 2, Dept 11, Dept 14	Mi Instan, Saus dan Kecap, Sembako	3	155	1,9%
48	Dept 2, Dept 11, Dept 19	Mi Instan, Saus dan Kecap, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
49	Dept 2, Dept 11, Dept 30	Mi Instan, Saus dan Kecap, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
50	Dept 2, Dept 11, Dept 31	Mi Instan, Saus dan Kecap, Perawatan Badan	4	155	2,6%
51	Dept 2, Dept 12, Dept 14	Mi Instan, Teh dan Kopi, Sembako	3	155	1,9%
52	Dept 2, Dept 12, Dept 19	Mi Instan, Teh dan Kopi, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
53	Dept 2, Dept 12, Dept 30	Mi Instan, Teh dan Kopi, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
54	Dept 2, Dept 12, Dept 31	Mi Instan, Teh dan Kopi, Perawatan Badan	3	155	1,9%
55	Dept 2, Dept 14, Dept 19	Mi Instan, Sembako, Biskuit dan Wafer	7	155	4,5%
56	Dept 2, Dept 14, Dept 30	Mi Instan, Sembako, Perawatan Mulut	7	155	4,5%
57	Dept 2, Dept 14, Dept 31	Mi Instan, Sembako, Perawatan Badan	7	155	4,5%
58	Dept 2, Dept 19, Dept 30	Mi Instan, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
59	Dept 2, Dept 19, Dept 31	Mi Instan, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	2	155	1,3%
60	Dept 2, Dept 30, Dept 31	Mi Instan, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	8	155	5,2%
61	Dept 9, Dept 10, Dept 12	Minuman, Es Krim, Teh dan Kopi	1	155	0,6%
62	Dept 9, Dept 10, Dept 14	Minuman, Es Krim, Sembako	1	155	0,6%
63	Dept 9, Dept 10, Dept 19	Minuman, Es Krim, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
64	Dept 9, Dept 10, Dept 31	Minuman, Es Krim, Perawatan Badan	2	155	1,3%
65	Dept 9, Dept 11, Dept 12	Minuman, Saus dan Kecap, Teh dan Kopi	2	155	1,3%
66	Dept 9, Dept 11, Dept 14	Minuman, Saus dan Kecap, Sembako	2	155	1,3%
67	Dept 9, Dept 11, Dept 19	Minuman, Saus dan Kecap, Biskuit dan Wafer	0	155	0%
68	Dept 9, Dept 11, Dept 31	Minuman, Saus dan Kecap, Perawatan Badan	3	155	1,9%
69	Dept 9, Dept 12, Dept 14	Minuman, Teh dan Kopi, Sembako	2	155	1,3%
70	Dept 9, Dept 12, Dept 19	Minuman, Teh dan Kopi, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
71	Dept 9, Dept 12, Dept 30	Minuman, Teh dan Kopi, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
72	Dept 9, Dept 12, Dept 31	Minuman, Teh dan Kopi, Perawatan Badan	3	155	1,9%
73	Dept 9, Dept 14, Dept 19	Minuman, Sembako, Biskuit dan Wafer	3	155	1,9%
74	Dept 9, Dept 14, Dept 30	Minuman, Sembako, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
75	Dept 9, Dept 14, Dept 31	Minuman, Sembako, Perawatan Badan	4	155	2,6%
76	Dept 9, Dept 19, Dept 30	Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
77	Dept 9, Dept 19, Dept 31	Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	4	155	2,6%
78	Dept 9, Dept 30, Dept 31	Minuman, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	5	155	3,2%
79	Dept 10, Dept 11, Dept 14	Es Krim, Saus dan Kecap, Sembako	1	155	0,6%
80	Dept 10, Dept 11, Dept 31	Es Krim, Saus dan Kecap, Perawatan Badan	1	155	0,6%
81	Dept 10, Dept 14, Dept 19	Es Krim, Sembako, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
82	Dept 10, Dept 14, Dept 30	Es Krim, Sembako, Perawatan Mulut	0	155	0%
83	Dept 10, Dept 14, Dept 31	Es Krim, Sembako, Perawatan Badan	2	155	1,3%
84	Dept 10, Dept 19, Dept 31	Es Krim, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	2	155	1,3%
85	Dept 10, Dept 30, Dept 31	Es Krim, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	0	155	0%

86	Dept 11, Dept 12, Dept 14	Saus dan Kecap, Teh dan Kopi, Sembako	2	155	1,3%
87	Dept 11, Dept 12, Dept 31	Saus dan Kecap, Teh dan Kopi, Perawatan Badan	4	155	2,6%
88	Dept 11, Dept 14, Dept 19	Saus dan Kecap, Sembako, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
89	Dept 11, Dept 14, Dept 30	Saus dan Kecap, Sembako, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
90	Dept 11, Dept 14, Dept 31	Saus dan Kecap, Sembako, Perawatan Badan	6	155	3,9%
91	Dept 11, Dept 19, Dept 31	Saus dan Kecap, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	2	155	1,3%
92	Dept 11, Dept 30, Dept 31	Saus dan Kecap, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	4	155	2,6%
93	Dept 12, Dept 14, Dept 19	Teh dan Kopi, Sembako, Biskuit dan Wafer	0	155	0%
94	Dept 12, Dept 14, Dept 30	Teh dan Kopi, Sembako, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
95	Dept 12, Dept 14, Dept 31	Teh dan Kopi, Sembako, Perawatan Badan	2	155	1,3%
96	Dept 12, Dept 19, Dept 31	Teh dan Kopi, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	0	155	0%
97	Dept 12, Dept 30, Dept 31	Teh dan Kopi, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%
98	Dept 14 , Dept 19, Dept 30	Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	3	155	1,9%
99	Dept 14 , Dept 19, Dept 31	Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	5	155	3,2%
100	Dept 14 , Dept 30, Dept 31	Sembako, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	13	155	8,4%
101	Dept 19, Dept 30, Dept 31	Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	5	155	3,2%

**Didapatkan 9 dari 101 Departemen 3-Itemset yang memenuhi Minimum
Suport 5%**

No	Departemen (3 Itemset)	Keterangan			
1	Dept 1, Dept 9, Dept 19	Snack, Minuman, Biskuit dan Wafer	8	155	5,2%
2	Dept 1, Dept 9, Dept 31	Snack, Minuman, Perawatan Badan	11	155	7,1%
3	Dept 1, Dept 14, Dept 19	Snack, Sembako, Biskuit dan Wafer	9	155	5,8%
4	Dept 1, Dept 14, Dept 31	Snack, Sembako, Perawatan Badan	11	155	7,1%
5	Dept 1, Dept 19, Dept 31	Snack, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	9	155	5,8%
6	Dept 1, Dept 30, Dept 31	Snack, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	9	155	5,8%
7	Dept 2, Dept 9, Dept 14	Mi Instan, Minuman, Sembako	8	155	5,2%
8	Dept 2, Dept 30, Dept 31	Mi Instan, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	8	155	5,2%
9	Dept 14 , Dept 30, Dept 31	Sembako, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	13	155	8,4%



**Langkah Pembentukan 4-Itemset dari 9 Departemen 3-Itemset yang
memenuhi Minimum Support 5%**

Departemen	Hasil Gabungan (4 Itemset)
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 1, Dept 9, Dept 31	1, 9, 19, 31
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 1, Dept 14, Dept 19	1, 9, 14, 19
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 1, Dept 14, Dept 31	(1, 9, 14, 19) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 19, 31) (1, 14, 19, 31) (9, 14, 19, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 1, Dept 19, Dept 31	1, 9, 19, 31
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 1, Dept 30, Dept 31	(1, 9, 19, 30) (1, 9, 19, 31) (1, 9, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (9, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 19) (1, 2, 14, 19) (1, 9, 14, 19) (2, 9, 14, 19)
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(1, 2, 9, 19) (1, 2, 9, 30) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 19, 30) (1, 2, 19, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 9, 19, 30) (1, 9, 19, 31) (1, 9, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (2, 9, 19, 30) (2, 9, 19, 31) (2, 9, 30, 31) (2, 19, 30, 31) (9, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 19 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	(1, 9, 14, 19) (1, 9, 14, 30) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 19, 30) (1, 9, 19, 31) (1, 9, 30, 31) (1, 14, 19, 30) (1, 14, 19, 31) (1, 14, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (9, 14, 19, 30) (9, 14, 19, 31) (9, 14, 30, 31) (9, 19, 30, 31) (14, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 1, Dept 14, Dept 19	(1, 9, 14, 19) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 19, 31) (1, 14, 19, 31) (9, 14, 19, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 1, Dept 14, Dept 31	1, 9, 14, 31
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 1, Dept 19, Dept 31	1, 9, 19, 31
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 1, Dept 30, Dept 31	1, 9, 30, 31
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 14, 31) (1, 9, 14, 31) (2, 9, 14, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(1, 2, 9, 30) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 9, 30, 31) (2, 9, 30, 31)
Dept 1, Dept 9, Dept 31 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	(1, 9, 14, 30) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 30, 31) (1, 14, 30, 31) (9, 14, 30, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 1, Dept 14, Dept 31	1, 14, 19, 31
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 1, Dept 19, Dept 31	1, 14, 19, 31
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 1, Dept 30, Dept 31	(1, 14, 19, 30) (1, 14, 19, 31) (1, 14, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (14, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 19) (1, 2, 14, 19) (1, 9, 14, 19) (2, 9, 14, 19)
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(1, 2, 14, 19) (1, 2, 14, 30) (1, 2, 14, 31) (1, 2, 19, 30) (1, 2, 19, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 14, 19, 30) (1, 14, 19, 31) (1, 14, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (2, 14, 19, 30) (2, 14, 19, 31) (2, 14, 30, 31) (2, 19, 30, 31) (14, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 19 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	(1, 14, 19, 30) (1, 14, 19, 31) (1, 14, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (14, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 31 + Dept 1, Dept 19, Dept 31	1, 14, 19, 31

Dept 1, Dept 14, Dept 31 + Dept 1, Dept 30, Dept 31	1, 14, 30, 31
Dept 1, Dept 14, Dept 31 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 14, 31) (1, 9, 14, 31) (2, 9, 14, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 31 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(1, 2, 14, 30) (1, 2, 14, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 14, 30, 31) (2, 14, 30, 31)
Dept 1, Dept 14, Dept 31 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	1, 14, 30, 31
Dept 1, Dept 19, Dept 31 + Dept 1, Dept 30, Dept 31	1, 19, 30, 31
Dept 1, Dept 19, Dept 31 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 19) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 14, 19) (1, 2, 14, 31) (1, 2, 19, 31) (1, 9, 14, 19) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 19, 31) (1, 14, 19, 31) (2, 9, 14, 19) (2, 9, 14, 31) (2, 9, 19, 31) (2, 14, 19, 31) (9, 14, 19, 31)
Dept 1, Dept 19, Dept 31 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(1, 2, 19, 30) (1, 2, 19, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (2, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 19, Dept 31 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	(1, 14, 19, 30) (1, 14, 19, 31) (1, 14, 30, 31) (1, 19, 30, 31) (14, 19, 30, 31)
Dept 1, Dept 30, Dept 31 + Dept 2, Dept 9, Dept 14	(1, 2, 9, 14) (1, 2, 9, 30) (1, 2, 9, 31) (1, 2, 14, 30) (1, 2, 14, 31) (1, 2, 30, 31) (1, 9, 14, 30) (1, 9, 14, 31) (1, 9, 30, 31) (1, 14, 30, 31) (2, 9, 14, 30) (2, 9, 14, 31) (2, 9, 30, 31) (2, 14, 30, 31) (9, 14, 30, 31)
Dept 1, Dept 30, Dept 31 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	1, 2, 30, 31
Dept 1, Dept 30, Dept 31 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	1, 14, 30, 31
Dept 2, Dept 9, Dept 14 + Dept 2, Dept 30, Dept 31	(2, 9, 14, 30) (2, 9, 14, 31) (2, 9, 30, 31) (2, 14, 30, 31) (9, 14, 30, 31)
Dept 2, Dept 9, Dept 14 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	(2, 9, 14, 30) (2, 9, 14, 31) (2, 9, 30, 31) (2, 14, 30, 31) (9, 14, 30, 31)
Dept 2, Dept 30, Dept 31 + Dept 14, Dept 30, Dept 31	2, 14, 30, 31

Langkah Pembentukan 4-Itemset dari 9 Departemen 3-itemset yang memenuhi Minimum Suport 5% didapatkan 35 Departemen Hasil Gabungan (4-Itemset) dan Nilai Suportnya masing-masing

No	Hasil Gabungan Departemen (4 Itemset)	Keterangan			
1	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 14	Snack, Mi Instan, Minuman, Sembako	3	155	1,9%
2	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 19	Snack, Mi Instan, Minuman, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
3	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 30	Snack, Mi Instan, Minuman, Perawatan Mulut	0	155	0%
4	Dept 1, Dept 2, Dept 9, Dept 31	Snack, Mi Instan, Minuman, Perawatan Badan	1	155	0,6%
5	Dept 1, Dept 2, Dept 14, Dept 19	Snack, Mi Instan, Sembako, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
6	Dept 1, Dept 2, Dept 14, Dept 30	Snack, Mi Instan, Sembako, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
7	Dept 1, Dept 2, Dept 14, Dept 31	Snack, Mi Instan, Sembako, Perawatan Badan	3	155	1,9%
8	Dept 1, Dept 2, Dept 19, Dept 30	Snack, Mi Instan, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	1	155	0,6%
9	Dept 1, Dept 2, Dept 19, Dept 31	Snack, Mi Instan, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	1	155	0,6%
10	Dept 1, Dept 2, Dept 30, Dept 31	Snack, Mi Instan, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%
11	Dept 1, Dept 9, Dept 14, Dept 19	Snack, Minuman, Sembako, Biskuit dan Wafer	1	155	0,6%
12	Dept 1, Dept 9, Dept 14, Dept 30	Snack, Minuman, Sembako, Perawatan Mulut	0	155	0%
13	Dept 1, Dept 9, Dept 14, Dept 31	Snack, Minuman, Sembako, Perawatan Badan	1	155	0,6%
14	Dept 1, Dept 9, Dept 19, Dept 30	Snack, Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	0	155	0%
15	Dept 1, Dept 9, Dept 19, Dept 31	Snack, Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	3	155	1,9%
16	Dept 1, Dept 9, Dept 30, Dept 31	Snack, Minuman, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%
17	Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 30	Snack, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
18	Dept 1, Dept 14, Dept 19, Dept 31	Snack, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	4	155	2,6%
19	Dept 1, Dept 14, Dept 30, Dept 31	Snack, Sembako, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	6	155	3,9%
20	Dept 1, Dept 19, Dept 30, Dept 31	Snack, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	3	155	1,9%
21	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 19	Mi Instan, Minuman, Sembako, Biskuit dan Wafer	2	155	1,3%
22	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 30	Mi Instan, Minuman, Sembako, Perawatan Mulut	0	155	0%
23	Dept 2, Dept 9, Dept 14, Dept 31	Mi Instan, Minuman, Sembako, Perawatan Badan	1	155	0,6%

24	Dept 2, Dept 9, Dept 19, Dept 30	Mi Instan, Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	0	155	0%
25	Dept 2, Dept 9, Dept 19, Dept 31	Mi Instan, Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	0	155	0%
26	Dept 2, Dept 9, Dept 30, Dept 31	Mi Instan, Minuman, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	0	155	0%
27	Dept 2, Dept 14, Dept 19, Dept 30	Mi Instan, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	2	155	1,3%
28	Dept 2, Dept 14, Dept 19, Dept 31	Mi Instan, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	1	155	0,6%
29	Dept 2, Dept 14, Dept 30, Dept 31	Mi Instan, Sembako, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	6	155	3,9%
30	Dept 2, Dept 19, Dept 30, Dept 31	Mi Instan, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%
31	Dept 9, Dept 14, Dept 19, Dept 30	Minuman, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut	0	155	0%
32	Dept 9, Dept 14, Dept 19, Dept 31	Minuman, Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan	0	155	0%
33	Dept 9, Dept 14, Dept 30, Dept 31	Minuman, Sembako, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%
34	Dept 9, Dept 19, Dept 30, Dept 31	Minuman, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	1	155	0,6%
35	Dept 14, Dept 19, Dept 30, Dept 31	Sembako, Biskuit dan Wafer, Perawatan Mulut, Perawatan Badan	2	155	1,3%

Vital Records

Dari 35 Departemen 4-itemset tidak ada yang memenuhi Nilai Minimum

Support 5% sehingga penggabungan itemset berhenti disini

Dari semua pembentukan 3-Itemset dan 2-Itemset Departemen yang memenuhi Nilai Minimum Support 5%, didapatkan 73 Rules (Pola) Pembelian Konsumen dengan Nilai Confidencenya dan Lift Rationya masing-masing

No	Aturan X → Y	Keterangan	Sup X U Y	Sup X	Sup Y	Conf	Lift Ratio
1	Dept 1, Dept 9 → Dept 19	Snack, Minuman → Biskuit dan Wafer	5,2%	15,5%	29,7%	33,5%	1,130
2	Dept 1, Dept 19 → Dept 9	Snack, Biskuit dan Wafer → Minuman	5,2%	14,2%	38,1%	36,6%	0,961
3	Dept 9, Dept 19 → Dept 1	Minuman, Biskuit dan Wafer → Snack	5,2%	11,0%	40,6%	47,3%	1,164
4	Dept 1, Dept 9 → Dept 31	Snack, Minuman → Perawatan Badan	7,1%	15,5%	29,0%	45,8%	1,580
5	Dept 1, Dept 31 → Dept 9	Snack, Perawatan Badan → Minuman	7,1%	15,5%	38,1%	45,8%	1,202
6	Dept 9, Dept 31 → Dept 1	Minuman, Perawatan Badan → Snack	7,1%	10,3%	40,6%	68,9%	1,698
7	Dept 1, Dept 14 → Dept 19	Snack, Sembako → Biskuit dan Wafer	5,8%	15,5%	29,7%	37,4%	1,260
8	Dept 1, Dept 19 → Dept 14	Snack, Biskuit dan Wafer → Sembako	5,8%	14,2%	47,7%	40,8%	0,856
9	Dept 14, Dept 19 → Dept 1	Sembako, Biskuit dan Wafer → Snack	5,8%	12,9%	40,6%	45,0%	1,107
10	Dept 1, Dept 14 → Dept 31	Snack, Sembako → Perawatan Badan	7,1%	15,5%	29,0%	45,8%	1,580
11	Dept 1, Dept 31 → Dept 14	Snack, Perawatan Badan → Sembako	7,1%	15,5%	47,7%	45,8%	0,960
12	Dept 14, Dept 31 → Dept 1	Sembako, Perawatan Badan → Snack	7,1%	14,2%	40,6%	50,0%	1,232
13	Dept 1, Dept 19 → Dept 31	Snack, Biskuit dan Wafer → Perawatan Badan	5,8%	14,2%	29,0%	40,8%	1,408
14	Dept 1, Dept 31 → Dept 19	Snack, Perawatan Badan → Biskuit dan Wafer	5,8%	15,5%	29,7%	37,4%	1,260
15	Dept 19, Dept 31 → Dept 1	Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan → Snack	5,8%	7,1%	40,6%	81,7%	2,012
16	Dept 1, Dept 30 → Dept 31	Snack, Perawatan Mulut → Perawatan Badan	5,8%	6,5%	29,0%	89,2%	3,077
17	Dept 1, Dept 31 → Dept 30	Snack, Perawatan Badan → Perawatan Mulut	5,8%	15,5%	13,5%	37,4%	2,772
18	Dept 30, Dept 31 → Dept 1	Perawatan Mulut, Perawatan Badan → Snack	5,8%	12,3%	40,6%	47,2%	1,161

19	Dept 2, Dept 9 → Dept 14	Mi Instan, Minuman → Sembako	5,2%	8,4%	47,7%	61,9%	1,298
20	Dept 2, Dept 14 → Dept 9	Mi Instan, Sembako → Minuman	5,2%	17,4%	38,1%	29,9%	0,784
21	Dept 9, Dept 14 → Dept 2	Minuman, Sembako → Mi Instan	5,2%	14,2%	29,0%	36,6%	1,263
22	Dept 2, Dept 30 → Dept 31	Mi Instan, Perawatan Mulut → Perawatan Badan	5,2%	5,8%	29,0%	89,7%	3,092
23	Dept 2, Dept 31 → Dept 30	Mi Instan, Perawatan Badan → Perawatan Mulut	5,2%	6,5%	13,5%	80,0%	5,926
24	Dept 30, Dept 31 → Dept 2	Perawatan Mulut, Perawatan Badan → Mi Instan	5,2%	12,3%	29,0%	42,3%	1,458
25	Dept 14 , Dept 30 → Dept 31	Sembako, Perawatan Mulut → Perawatan Badan	8,4%	9,7%	29,0%	86,6%	2,986
26	Dept 14 , Dept 31 → Dept 30	Sembako, Perawatan Badan → Perawatan Mulut	8,4%	14,2%	13,5%	59,2%	4,382
27	Dept 30 , Dept 31 → Dept 14	Perawatan Mulut, Perawatan Badan → Sembako	8,4%	12,3%	47,7%	68,3%	1,432
28	Dept 1 → Dept 2	Snack → Mi Instan	5,8%	40,6%	29,0%	14,3%	0,493
29	Dept 2 → Dept 1	Mi Instan → Snack	5,8%	29,0%	40,6%	20,0%	0,493
30	Dept 1 → Dept 9	Snack → Minuman	15,5%	40,6%	38,1%	38,2%	1,002
31	Dept 9 → Dept 1	Minuman → Snack	15,5%	38,1%	40,6%	40,7%	1,002
32	Dept 1 → Dept 10	Snack → Es Krim	6,5%	40,6%	11,0%	16,0%	1,455
33	Dept 10 → Dept 1	Es Krim → Snack	6,5%	11,0%	40,6%	59,1%	1,455
34	Dept 1 → Dept 14	Snack → Sembako	15,5%	40,6%	47,7%	38,2%	0,800
35	Dept 14 → Dept 1	Sembako → Snack	15,5%	47,7%	40,6%	32,5%	0,800
36	Dept 1 → Dept 19	Snack → Biskuit dan Wafer	14,2%	40,6%	29,7%	35,0%	1,178
37	Dept 19 → Dept 1	Biskuit dan Wafer → Snack	14,2%	29,7%	40,6%	47,8%	1,178
38	Dept 1 → Dept 30	Snack → Perawatan Mulut	6,5%	40,6%	13,5%	16,0%	1,186
39	Dept 30 → Dept 1	Perawatan Mulut → Snack	6,5%	13,5%	40,6%	48,1%	1,186
40	Dept 1 → Dept 31	Snack → Perawatan Badan	15,5%	40,6%	29,0%	38,2%	1,316
41	Dept 31 → Dept 1	Perawatan Badan → Snack	15,5%	29,0%	40,6%	53,4%	1,316
42	Dept 2 → Dept 9	Mi Instan → Minuman	8,4%	29,0%	38,1%	29,0%	0,760
43	Dept 9 → Dept 2	Minuman → Mi Instan	8,4%	38,1%	29,0%	22,0%	0,760
44	Dept 2 → Dept 14	Mi Instan → Sembako	17,4%	29,0%	47,7%	60,0%	1,258

45	Dept 14 → Dept 2	Sembako → Mi Instan	17,4%	47,7%	29,0%	36,5%	1,258
46	Dept 2 → Dept 19	Mi Instan → Biskuit dan Wafer	9,0%	29,0%	29,7%	31,0%	1,045
47	Dept 19 → Dept 2	Biskuit dan Wafer → Mi Instan	9,0%	29,7%	29,0%	30,3%	1,045
48	Dept 2 → Dept 30	Mi Instan → Perawatan Mulut	5,8%	29,0%	13,5%	20,0%	1,481
49	Dept 30 → Dept 2	Perawatan Mulut → Mi Instan	5,8%	13,5%	29,0%	43,0%	1,481
50	Dept 2 → Dept 31	Mi Instan → Perawatan Badan	6,5%	29,0%	29,0%	22,4%	0,773
51	Dept 31 → Dept 2	Perawatan Badan → Mi Instan	6,5%	29,0%	29,0%	22,4%	0,773
52	Dept 9 → Dept 12	Minuman → Teh dan Kopi	5,2%	38,1%	10,3%	13,6%	1,325
53	Dept 12 → Dept 9	Teh dan Kopi → Minuman	5,2%	10,3%	38,1%	50,5%	1,325
54	Dept 9 → Dept 14	Minuman → Sembako	14,2%	38,1%	47,7%	37,3%	0,781
55	Dept 14 → Dept 9	Sembako → Minuman	14,2%	47,7%	38,1%	29,8%	0,781
56	Dept 9 → Dept 19	Minuman → Biskuit dan Wafer	11,0%	38,1%	29,7%	28,9%	0,972
57	Dept 19 → Dept 9	Biskuit dan Wafer → Minuman	11,0%	29,7%	38,1%	37,0%	0,972
58	Dept 9 → Dept 31	Minuman → Perawatan Badan	10,3%	38,1%	29,0%	27,0%	0,932
59	Dept 31 → Dept 9	Perawatan Badan → Minuman	10,3%	29,0%	38,1%	35,5%	0,932
60	Dept 11 → Dept 14	Saus dan Kecap → Sembako	5,2%	7,1%	47,7%	73,2%	1,535
61	Dept 14 → Dept 11	Sembako → Saus dan Kecap	5,2%	47,7%	7,1%	10,9%	1,535
62	Dept 11 → Dept 31	Saus dan Kecap → Perawatan Badan	5,2%	7,1%	29,0%	73,2%	2,525
63	Dept 31 → Dept 11	Perawatan Badan → Saus dan Kecap	5,2%	29,0%	7,1%	17,9%	2,525
64	Dept 14 → Dept 19	Sembako → Biskuit dan Wafer	12,9%	47,7%	29,7%	27,0%	0,911
65	Dept 19 → Dept 14	Biskuit dan Wafer → Sembako	12,9%	29,7%	47,7%	43,4%	0,911
66	Dept 14 → Dept 30	Sembako → Perawatan Mulut	9,7%	47,7%	13,5%	20,3%	1,506
67	Dept 30 → Dept 14	Perawatan Mulut → Sembako	9,7%	13,5%	47,7%	71,9%	1,506
68	Dept 14 → Dept 31	Sembako → Perawatan Badan	14,2%	47,7%	29,0%	29,8%	1,027
69	Dept 31 → Dept 14	Perawatan Badan → Sembako	14,2%	29,0%	47,7%	49,0%	1,027

70	Dept 19 → Dept 31	Biskuit dan Wafer → Perawatan Badan	7,1%	29,7%	29,0%	23,9%	0,824
71	Dept 31 → Dept 19	Perawatan Badan → Biskuit dan Wafer	7,1%	29,0%	29,7%	24,5%	0,824
72	Dept 30 → Dept 31	Perawatan Mulut → Perawatan Badan	12,3%	13,5%	29,0%	91,1%	3,142
73	Dept 31 → Dept 30	Perawatan Badan → Perawatan Mulut	12,3%	29,0%	13,5%	42,4%	3,142



Dalam penelitian ini peneliti mengambil Pola Pembelian Konsumen (Rules) dengan Nilai Minimum Suport 5% dan Confidancenya 70% sehingga dari 73

Rules tersebut peneliti mendapatkan 9 Rules yang memenuhi

No	Aturan $X \rightarrow Y$	Keterangan	Sup X U Y	Sup X	Sup Y	Conf	Lift Ratio
1	Dept 19, Dept 31 $\rightarrow$ Dept 1	Biskuit dan Wafer, Perawatan Badan $\rightarrow$ Snack	5,8%	7,1%	40,6%	81,7%	2,012
2	Dept 1, Dept 30 $\rightarrow$ Dept 31	Snack, Perawatan Mulut $\rightarrow$ Perawatan Badan	5,8%	6,5%	29,0%	89,2%	3,077
3	Dept 2, Dept 30 $\rightarrow$ Dept 31	Mi Instan, Perawatan Mulut $\rightarrow$ Perawatan Badan	5,2%	5,8%	29,0%	89,7%	3,092
4	Dept 2, Dept 31 $\rightarrow$ Dept 30	Mi Instan, Perawatan Badan $\rightarrow$ Perawatan Mulut	5,2%	6,5%	13,5%	80,0%	5,926
5	Dept 14 , Dept 30 $\rightarrow$ Dept 31	Sembako, Perawatan Mulut $\rightarrow$ Perawatan Badan	8,4%	9,7%	29,0%	86,6%	2,986
6	Dept 11 $\rightarrow$ Dept 14	Saus dan Kecap $\rightarrow$ Sembako	5,2%	7,1%	47,7%	73,2%	1,535
7	Dept 11 $\rightarrow$ Dept 31	Saus dan Kecap $\rightarrow$ Perawatan Badan	5,2%	7,1%	29,0%	73,2%	2,525
8	Dept 30 $\rightarrow$ Dept 14	Perawatan Mulut $\rightarrow$ Sembako	9,7%	13,5%	47,7%	71,9%	1,506
9	Dept 30 $\rightarrow$ Dept 31	Perawatan Mulut $\rightarrow$ Perawatan Badan	12,3%	13,5%	29,0%	91,1%	3,142



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax: (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax: (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor
Lamp
Hal

: 123/FT.5/01.10/III/2023

: -

: Perpanjang SK Pembimbing Tugas Akhir

8 Maret 2023

Yth. Pembimbing Tugas Akhir
Yudi Daeng Polewangi, ST, MT
Nukhe Andri Silviana, ST, MT

Jl
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan telah berakhirnya waktu masa berlaku SK pembimbing nomor 154/FT.5/01.10/V/2022 tertanggal 9 Mei 2022 maka perlu diterbitkan kembali SK Pembimbing Skripsi baru atas nama mahasiswa berikut :

N a m a	: Muhammad Aziz Akbar
N P M	: 178150123
Jurusan	: Teknik Industri

Oleh karena itu kami mengharapkan kesediaan saudara :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Yudi Daeng Polewangi, ST, MT | (Sebagai Pembimbing I) |
| 2. Nukhe Andri Silviana, ST, MT | (Sebagai Pembimbing II) |

Adapun Tugas Akhir Skripsi berjudul :

"Analisis Pola Pembelian Konsumen di Swalayan sebagai Dasar Evaluasi Layout dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan Association Rule"

SK Pembimbing ini berlaku selama enam bulan terhitung sejak SK ini diterbitkan. Jika proses pembimbing melebihi batas waktu yang telah ditetapkan, SK ini dapat ditinjau ulang.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/2/24

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/24

Annisa

UD. ANNISA

Alamat : Jl. H.T Rizal Nurdin, Desa Salambue, Kec.
Padangsidimpuan Tenggara, Kota Padangsidimpuan,
Sumatra Utara, Indonesia
Hp. 082162827604

Padangsidimpuan, 10 Oktober 2022

Nomor : 112/UD-AN/01.09/X/2022

Lampiran : -

Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian
dan Pengambilan Data Tugas Akhir

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
Jln. Kolam No.1 Medan Estate
Di Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat permohonan dari Universitas Medan Area dengan No. 281/ FT.5/01.10/VIII/2022 mengenai Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir di Perusahaan kami, dengan ini kami sampaikan bahwa nama mahasiswa sebagai berikut :

No.	Nama Mahasiswa	NPM	Program Studi
1.	Muhammad Azis Akbar	178150123	Teknik Industri

Benar bahwa nama tersebut di atas telah menyelesaikan Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir di Swalayan Annisa Jl. H.T Rizal Nurdin, Desa Salambue, Kec. Padangsidimpuan Tenggara, Kota Padangsidimpuan, Sumatra Utara dari tanggal 14 Agustus 2022 sampai dengan selesai.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

