



TUGAS AKHIR – TI 141501

**PENERAPAN *AMOEB*A ALGORITHM UNTUK KASUS
ASSOCIATION RULE DALAM PENENTUAN STRATEGI
PEMASARAN – SUPERMARKET JAGO 2**

ERWINSYAH WIDYA RUSMANA
NRP. 2512 100 152

Dosen Pembimbing:
Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc, Ph.D
NIP. 1969051219940210001

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016



FINAL PROJECT – TI 141501

**APPLICATION OF AMOEBIA ALGORITHM FOR
ASSOCIATION RULE TO DETERMINE MARKETING
STRATEGY – SUPERMARKET JAGO 2**

ERWINSYAH WIDYA RUSMANA
NRP. 2512 100 152

Supervisor:
Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc, Ph.D
NIP. 1969051219940210001

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
Faculty of Industrial Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN AMOEBA ALGORITHM UNTUK KASUS
ASSOCIATION RULE DALAM PENENTUAN STRATEGI
PEMASARAN – SUPERMARKET JAGO 2

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Persyaratan Penyelesaian Studi Strata Satu

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Penulis :

ERWINSYAH WIDYA RUSMANA

NRP. 2512 100 152

Mengetahui/menyetujui,

Dosen Pembimbing



Prof. Ir. Budi Santosa M.Sc., Ph.D

NIP. 1969051219940210001

SURABAYA, JULI 2016



**PENERAPAN *AMOEB*A ALGORITHM UNTUK KASUS
ASSOCIATION RULE DALAM PENENTUAN STRATEGI
PEMASARAN – SUPERMARKET JAGO 2**

Nama : Erwinsyah Widya Rusmana
NRP : 2512100152
Pembimbing : Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc., Ph.D

ABSTRAK

Kepuasan konsumen merupakan hal yang mendasar agar bisnis ritel mampu mengembangkan diri serta mendapatkan keuntungan (*profit*) yang tinggi. Banyak hal yang mampu dilakukan perusahaan ritel khususnya toko swalayan untuk memberikan kepuasan terhadap konsumen, salah satunya tata letak produk. Hal tersebut mampu dijadikan strategi pemasaran bagi toko swalayan. Untuk menggunakan strategi pemasaran tersebut dibutuhkan data keterkaitan antar produk. Data tersebut mampu didapatkan dari proses yang dinamakan *data mining*. *Data mining* adalah kegiatan meliputi pengumpulan, pemakaian data histori untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Santosa, 2007). Banyak teknik yang ada pada *data mining* salah satunya adalah aturan asosiasi (*association rule*). Aturan asosiasi digunakan untuk mencari hubungan yang menarik antar item di database yang besar (Kim, Lee, Seol, & Lee, 2011). Dalam penelitian ini, keterkaitan antar item akan dicari menggunakan metode baru yaitu Algoritma Amoeba. Dari hasil penelitian, dengan Algoritma Amoeba didapatkan pola 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 dengan waktu komputasi 0,0313 detik. Sehingga untuk strategi pemasaran, produk-produk tersebut agar didekatkan untuk dapat meningkatkan kepuasan konsumen.

Kata kunci : Algoritma Amoeba, Aturan Asosiasi (*association rule*), Data Mining, Strategi Pemasaran.

APPLICATION OF AMOEBALGORITHM FOR ASSOCIATION RULE TO DETERMINE MARKETING STRATEGY – SUPERMARKET JAGO 2

Name : Erwinsyah Widya Rusmana
NRP : 2512100152
Supervisor : Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc., Ph.D

ABSTRACT

Consumer satisfaction is fundamental of retail business to develop the business and earn higher profit. There are a lot of things able to be done by retail business, especially supermarket to aim customer satisfaction, such as product layout. Product layout can be marketing strategy of supermarket. It is required data of linkage inter-product to use that marketing strategy. The data can be obtained from process called as data mining. Data mining is sequence activities, such as collecting data, using historical data to define regularity, pattern or connection in large data sets (Santosa, 2007). There are some techniques used in data mining, such as association rule. Association rule is used to find fascinating connection between items in a large database (Kim, Lee, Seol, & Lee, 2011). In this research, the connection between items will be seek using a new method which is Amoeba Algorithm. By this research, by using Amoeba Algorithm, it is obtained 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 pattern with computation time is 0.0313 seconds. As the marketing strategy, the products have to be brought closer to improve customer satisfaction.

Keywords : Amoeba Algorithm, Association Rule, Data Mining, Marketing Strategy.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Asumsi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Data Mining</i>	7
2.2.1 Tahapan <i>Data Mining</i>	8
2.2.2 Aplikasi <i>Data Mining</i>	9
2.2 Aturan Asosiasi (<i>Association Rule</i>)	10
2.3 <i>Amoeba Algorithm</i>	11
2.4 Ritel (Usaha Ecrean)	14
2.5 Studi Literatur	15
BAB 3 METOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Pemilihan Atribut	20
3.2 <i>Data Pre Processing</i>	21
3.3 Pengolahan Data	21
3.4 <i>Data Post Processing</i>	23
3.5 Analisis dan Kesimpulan	24

BAB 4 PENGOLAHAN DATA	25
4.1 Pembersihan Dan Integrasi Data	25
4.2 Pembuatan Pola Dengan Metode Amoeba	26
4.3 Pembuatan Pola Dengan Metode Amoeba	30
BAB 5 INTERPRETASI DAN ANALISIS	33
5.1 Analisis Pembentukan Pola Dengan Metode Amoeba	33
5.2 Perbandingan Performansi Metode Amoeba Dengan Meode Apriori	34
5.3 Analisa <i>Layout</i> Eksisting Dengan Hasil Pola Amoeba	35
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	37
6.1 Kesimpulan	37
6.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN 1.....	41
LAMPIRAN 2.....	61
LAMPIRAN 3.....	65
LAMPIRAN 4.....	69
LAMPIRAN 5.....	71
BIOGRAFI PENULIS	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Apriori, FP-Growth dan Amoeba	3
Tabel 2.1 Studi Literatur	15
Tabel 4.1 Tabel Pengubahan Nama Item Kedalam Angka Numerik	25
Tabel 4.2 Hasil Pembentukan Pola	28
Tabel 5.1 Tabel Produk Yang Berasosiasi	33
Tabel 5.2 Bentuk Pola Dan Waktu Komputasi Metode Amoeba dan Metode Apriori.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kajian Dalam <i>Data Mining</i>	7
Gambar 2.2 Proses <i>Knowledge Discovery</i>	8
Gambar 2.3 Amoeba	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	19
Gambar 3.2 Format Data	21
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Algoritma Amoeba	22
Gambar 4.1 Format Awal Data Pembelian	25
Gambar 4.2 Format Data Metode Amoeba	26
Gambar 4.3 Tampilan Data Didalam Matlab	27
Gambar 4.4 Hasil Pola Dengan Metode Amoeba	29
Gambar 4.5 Waktu Komputasi Dengan Metode Amoeba	30
Gambar 4.6 Hasil <i>Final Rules</i> Metode Apriori	31
Gambar 4.7 Waktu Komputasi Dengan Metode Apriori	32

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hal-hal yang mendasari dilakukannya penelitian serta identifikasi masalah penelitian yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari batasan dan asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perdagangan merupakan usaha jasa yang menghubungkan antara produsen dengan konsumen. Penjelasan tersebut merupakan salah satu peran dari perusahaan ritel. Bisnis ritel mengalami perkembangan yang pesat. Menurut data yang dikeluarkan oleh Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam rentang waktu 2004-2008 format minimarket memiliki rata-rata pertumbuhan *turnover* paling tinggi yaitu sebesar 38% per tahun, format hypermarket sebesar 21,5% dan format supermarket hanya 6% per tahun. Persaingan di dunia perdagangan menuntut strategi bisnis yang tepat khususnya dalam hal peningkatan target penjualan dan penjangkauan konsumen. Disamping peningkatan kualitas produk dan penyesuaian harga dengan daya beli masyarakat, kepuasan konsumen juga ditentukan oleh pengemasan dan penataan produk yang memudahkan dan memenuhi keinginan konsumen (Lestari, 2005).

Kepuasan konsumen atau pelanggan merupakan hal yang mendasar agar bisnis ritel seperti toko swalayan mampu mengembangkan diri serta mendapatkan keuntungan (*profit*) yang tinggi. Menurut Tse dan Wilton (1998) menyatakan bahwa kepuasan atau ketidakpuasan pelanggan adalah respon pelanggan terhadap ketidaksesuaian yang dirasakan antara harapan sebelumnya dan kinerja aktual layanan setelah memakainya. Yavas Shemwell dan Bilgin (1998) secara tegas membedakan antara *service quality* dan *customer satisfaction*, *service quality* merupakan bagian dari proses kognitif, sedangkan *customer satisfaction* merupakan bagian dari proses afektif. Hal ini patut diperhatikan karena saat ini konsumen tidak hanya berpedoman pada harga yang murah saja, tetapi juga pada

kualitas pelayanan, lokasi usaha, kualitas produk yang ditawarkan, serta kerapian tata letak produk yang dilakukan dan lain sebagainya (Lestari, 2005).

Tata letak (*layout*) toko merupakan perhatian utama dari hampir setiap supermarket (Cil, 2012). Lewison (1994) mengatakan bahwa *layout* pada penjualan sangat penting karena *layout* sangat mempengaruhi suasana belanja, perilaku berbelanja, dan efisiensi operasional. Toko swalayan harus menciptakan daya tarik penataan ruang dan penyusunan produk sehingga konsumen merasakan betah dan nyaman dalam berbelanja, pelaksanaan penataan yang efektif akan meningkatkan penjualan dan dapat merangsang keputusan pembelian.

Grewal dan Braker (1994) mengatakan bahwa *layout* toko swalayan mempengaruhi penerimaan harga oleh konsumen yang secara positif berhubungan dengan niat pembelian. Pengelola toko swalayan harus menata tata letak produk yang menarik dan mudah dijangkau oleh pelanggan. Tata letak produk juga harus mempermudah pelanggan berjalan dan berlalu lalang, sehingga pelanggan mampu mencari dan memperoleh barang atau produk yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat. Penataan *layout* ini merupakan hal yang harus diperhatikan oleh toko swalayan karena faktor ini bisa dijadikan strategi pemasaran untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

Strategi pemasaran terkait dengan penataan produk bisa dilakukan dengan memperhatikan pola pembelian konsumen. Pengambilan informasi dari data tersebut tidak dapat dilakukan secara manual. Oleh karena itu perlu digunakan *data mining* untuk *market basket analysis* dalam pengambilan keputusan. Secara khusus, istilah *data mining* menunjukkan proses eksplorasi dan analisis dataset, biasanya ukurannya besar, untuk menemukan pola yang teratur, untuk mengambil pengetahuan yang relevan dan untuk mendapatkan aturan yang berulang dan berarti (Vercellis, 2009).

Market basket analysis dapat membantu suatu toko swalayan untuk mengambil suatu keputusan sebagai strategi pemasaran. *Market basket analysis*, juga dikenal sebagai aturan asosiasi (*association rule mining*) adalah metode *data mining* yang meneliti database transaksional yang besar untuk menentukan item yang paling sering dibeli bersama-sama (Tang, Chen, & Hu, 2008). Dasar dari

association rule didasarkan pada asumsi bahwa jika pelanggan membeli item tertentu maka cenderung untuk membeli item yang lain.

Ada beberapa metode dalam *data mining* khususnya aturan asosiasi, seperti metode Apriori dan FP-Growth. Kedua metode tersebut telah diterapkan dalam penelitian mengenai menentukan item yang sering dibeli secara bersama-sama atau dalam penentuan pola pembelian pelanggan. Namun dari kedua metode tersebut memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut seperti menghitung faktor *support* dan *confidence*. Namun pada tugas akhir ini ditawarkan menggunakan metode baru yaitu *Amoeba Algorithm* untuk menyelesaikan permasalahan aturan asosiasi seperti menentukan pola (Tirumalastty & Edara, 2015). Metode ini baru dikenalkan pada tahun 2015. Pada referensi lain menunjukkan perbandingan antara *Amoeba Algorithm* dengan metode Apriori dan FP-Growth dalam beberapa parameter. Berikut adalah perbandingannya :

Tabel 1.1 Perbandingan Apriori, FP-Growth dan Amoeba.

Parameters	Apriori	FP-Growth	Amoeba
Execution Time	Slow	Fast	Moderate
Dimension of association rule	Required	Not Required	Not Required
Support and Confidence values	Required	Not Required	Not Required
Construction of FP Tree	Not Required	Required	Not Required
Memory cost	High	Very High	Low
Input data set	Discrete	Discrete	Discrete
Size of frequent item pattern	Depends	Not Limited	Not Limited

Sumber : Jurnal “A new Algorithm in Association Mining, Amoeba for Finding Frequent Patterns Using Functional Dependency and Probability”, (Tirumalastty & Edara, 2015)

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa metode amoeba memiliki kelebihan seperti bebas dari *contruction of FP tree*, tidak menggunakan *supprt* dan *confidence*, tidak memerlukan *construction of transactional data set*, tidak terbatas dalam *frequent patterns set*, namun untuk *execution time*, metode amoeba adalah *moderate*, yang berarti tidak terlalu lama dan tidak terlalu cepat (Tirumalastty & Edara, 2015). Kelebihan tersebut merupakan dasar penggunaan metode ini dalam menyelesaikan masalah *market basket analysis* atau penentuan pola dalam aturan asosiasi. Diharapkan metode amoeba mampu memberikan solusi yang tepat untuk masalah tersebut sehingga mampu menentukan strategi pemasaran yang tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini akan membahas tentang penerapan *Amoeba Algorithm* untuk mencari keterkaitan antar produk (*association rule*) dalam penyusunan strategi pemasaran yaitu penataan tata letak (*layout*) produk di toko swalayan.

1.3 Tujuan

Tujuan peneltian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Penerapan *Amoeba Algorithm* untuk *data mining* pada kasus *association rule*.
2. Mengetahui pola keterkaitan antar produk satu dengan produk lain pada Supermarket Jago 2.
3. Membandingkan waktu komputasi *Amoeba Algorithm* dengan metode apriori.

1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin didapat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan metode baru *data mining* yaitu algoritma amoeba untuk aturan asosiasi dan menghasilkan strategi pemasaran yang tepat sehingga diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pelanggan serta meningkatkan *profit*.

1.5 Batasan

Berikut merupakan batasan yang digunakan di dalam penelitian ini :

1. Data yang diambil adalah data pembelian 200 pelanggan pada bulan Desember 2015.
2. Penelitian ini menggunakan 31 atribut.
3. Penelitian ini tidak mempertimbangkan merk produk pada setiap atributnya.

1.6 Asumsi

Berikut merupakan asumsi yang digunakan di dalam penelitian ini :

1. Data yang hilang (*missing value*) diasumsikan diabaikan.
2. Data yang *oulier* diasumsikan tidak digunakan.
3. Tidak mempertimbangkan level kedekatan antar produk satu dengan produk lain.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi tentang hal-hal yang mendasari dilakukannya penelitian dan identifikasi masalah penelitian yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, manfaat penelitian, serta batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka dijelaskan mengenai uraian teori dari permasalahan dan metode yang digunakan dan diperoleh dari referensi yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian dijelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian implementasi algoritma baru yaitu algoritma amoeba pada permasalahan yang ada di *data mining* khususnya aturan asosiasi untuk menentukan strategi pemasaran yang tepat.

BAB 4 PENGOLAHAN DATA

Pada pengolahan data akan dijelaskan tentang data yang dibutuhkan diolah dengan menggunakan metode yang telah ditentukan yaitu menggunakan algoritma amoeba.

BAB 5 INTERPRETASI DAN ANALISIS

Pada bab interpretasi dan analisis akan dijelaskan mengenai interpretasi hasil pengolahan data yang telah diolah serta menganalisis hasil tersebut sampai menemukan pola dan memiliki *knowledge*.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran berkaitan dengan penelitian selanjutnya.

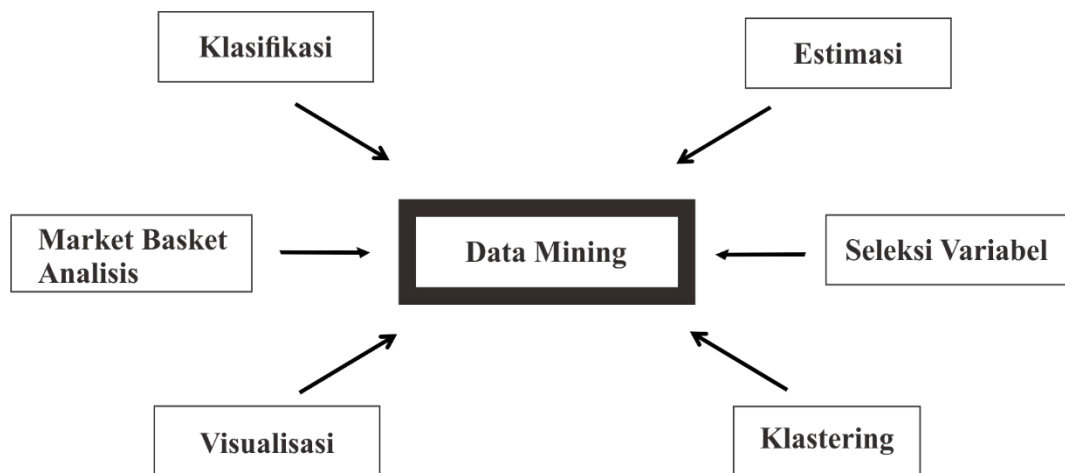
BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka berisi tentang uraian teori dari permasalahan dan metode yang digunakan yang diperoleh dari referensi yang akan digunakan sebagai landasan dalam kegiatan penelitian tugas akhir.

2.1 Data Mining

Data mining, sering disebut juga *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan meliputi pengumpulan, pemakaian data histori untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Santosa, 2007). Secara umum *data mining* memiliki beberapa kajian. Seperti gambar dibawah ini, *data mining* merupakan pusat dari beberapa kajian.



Gambar 2.1 Kajian Dalam *Data Mining*

Sumber : (Santosa, 2007)

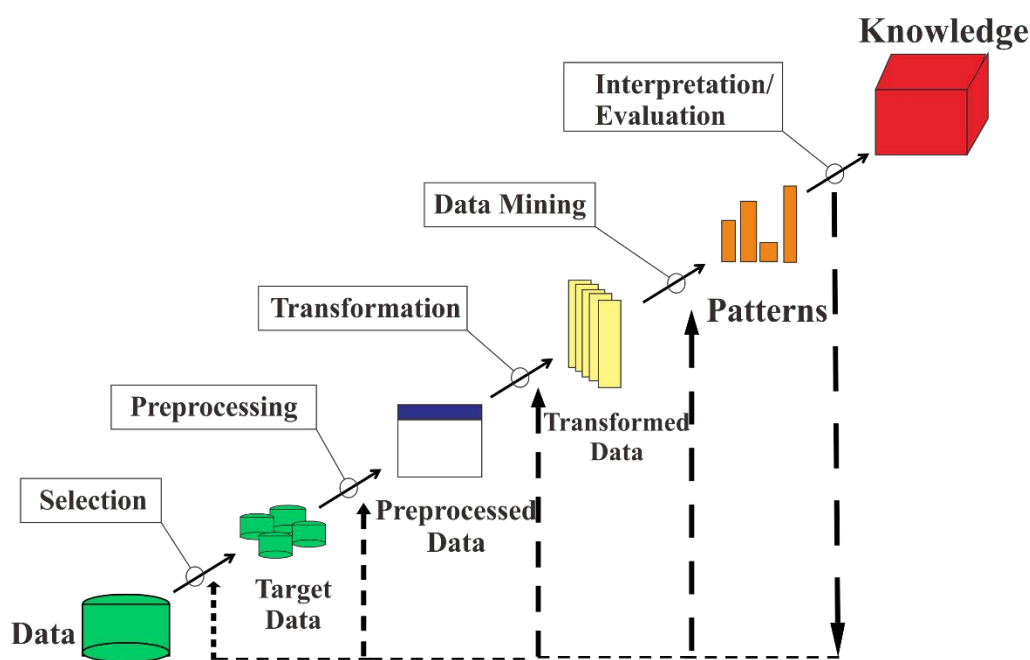
Data mining merupakan bidang dari beberapa bidang keilmuan yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola, statistik, database, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari database yang besar (Hartanto, 2014). Kegiatan *data mining* merupakan suatu proses berulang yang ditujukan pada analisis database yang besar, tujuannya yaitu menggali informasi dan pengetahuan yang mungkin terbukti akurat dan berpotensi

berguna untuk pengetahuan pekerja yang terlibat dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah (Vercellis, 2009).

Istilah *data mining* mengacu pada proses keseluruhan yang terdiri dari analisis pengumpulan data, pengembangan model pembelajaran induktif dan penerapan keputusan yang praktis dan tindakan yang konsekuen berdasarkan pengetahuan yang diperoleh. Proses *data mining* berdasarkan pada metode pembelajaran induktif, tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan aturan umum mulai dari satu set contoh yang tersedia, yang terdiri dari pengamatan terakhir yang disimpan di satu atau lebih database (Vercellis, 2009).

3.2.1 Tahapan *Data Mining*

Data mining memiliki peran yang penting dalam proses *Knowledge Discovery* (KDD). Berikut adalah gambar dari proses KDD,



Gambar 2.2 Proses *Knowledge Discovery* (KDD)

Sumber : (Handojo, Budhi, & Rusly, 2004)

Gambar diatas menunjukkan tahapan-tahapan dari pengumpulan data sampai data tersebut memberikan *knowledge*. Penjabaran dari tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut:

1. *Selection*, yaitu proses memilih dan memisahkan data berdasarkan beberapa kriteria.

2. *Preprocessing*, yaitu mempersiapkan data yang diinginkan dengan cara membersihkan data, informasi yang tidak dibutuhkan, serta dilakukan penyeragaman format terhadap data yang tidak konsisten.
3. *Transformation*, data yang telah melalui proses *select* dan *pre-processing* tidak begitu saja langsung digunakan, tapi ditransformasikan terlebih dahulu ke bentuk yang lebih *inavigable* dan *useable*.
4. *Data mining*, tahap ini dipusatkan untuk mendapatkan pola dari data (*extraction of data*).
5. *Interpretation and evaluation*, dalam proses ini pola-pola yang telah diidentifikasi oleh sistem kemudian diterjemahkan atau diinterpretasikan kedalam bentuk *knowledge* yang lebih mudah dimengerti oleh *user* untuk membantu pengambilan keputusan.

2.2.2 Aplikasi *Data Mining*

Beberapa metode *data mining* dapat diterapkan untuk berbagai domain, dari pemasaran, kontrol proses manufaktur, diagnosis medis, dari evaluasi efektivitas obat baru untuk deteksi pemalsuan. Berikut beberapa penerapan dari *data mining* (Vercellis, 2009), yaitu :

1. *Relational marketing*

Beberapa pengaplikasian yang relevan dalam hubungan pemasaran (*relational marketing*) adalah :

- Identifikasi segmen pelanggan yang paling mungkin untuk menanggapi promosi yang ditargetkan.
- Identifikasi target segmen pelanggan untuk retensi promosi.
- Memprediksi tingkat respon positif untuk promosi.
- Menginterpretasi dan pemahaman tentang perilaku pembelian pelanggan.
- Menganalisis produk-produk yang dibeli bersamaan oleh pelanggan, sering disebut *market basket analysis*.

2. *Fraud detection*

Fraud detection merupakan bidang lain yang relevan dari aplikasi *data mining*. *Fraud* atau penipuan dapat mempengaruhi berbagai industri

seperti telepon, asuransi dan perbankan (penggunaan kartu kredit ilegal dan *bank checks*; transaksi uang yang ilegal).

3. *Risk evaluation*

Tujuan dari analisis resiko adalah untuk mengestimasi resiko yang berhubungan dengan keputusan kedepannya, yang sering menganggap bentuk dikotomis.

4. *Text mining*

Data mining dapat diaplikasikan ke berbagai jenis teks, yang merepresentasikan data yang tidak terstruktur, untuk mengklasifikasikan artikel, buku, dokumen, email dan halaman web.

5. *Image recognition*

Perlakuan dan klasifikasi gambar digital, baik statis dan dinamis, merupakan subjek yang menarik baik untuk kepentingan teoritis maupun sejumlah besar pengaplikasiannya. *Image recognition* berguna untuk mengetahui karakter tulisan, perbandingan dan identifikasi wajah manusia, menerapkan filter perbaikan untuk peralatan fotografi dan mendeteksi perilaku yang mencurigakan melalui kamera video pengawas.

6. *Web mining*

Aplikasi *web mining*, dimaksudkan untuk menganalisis yang disebut *clickstreams* – urutan halaman yang dikunjungi dan pilihan yang dibuat oleh penjelajah web. *Web mining* mungkin berguna untuk menganalisis situs *e-commerce*, dalam memberikan halaman yang fleksibel dan yang disesuaikan untuk penjelajah web.

7. *Medical diagnosis*

Model pembelajaran adalah alat yang sangat berharga dalam bidang medis untuk mendeteksi dini penyakit dengan menggunakan hasil uji klinis. Menganalisis gambar untuk tujuan diagnosis adalah bidang lain dari investigasi yang sedang berkembang.

2.2 **Aturan Asosiasi (*Association Rule*)**

Aturan asosiasi (*association rule*) merupakan salah satu teknik yang ada didalam *data mining* untuk mencari hubungan yang menarik antar item di

database yang besar (Kim, Lee, Seol, & Lee, 2011). Aturan asosiasi membantu menemukan hubungan yang menarik antara item-item dalam database besar. Aturan asosiasi memiliki asumsi bahwa pasti ada beberapa hubungan tersembunyi antara item yang dibeli dalam transaksi. (Seo, et al., 2016).

Aturan asosiasi dibentuk menggunakan pernyataan “if then”. Pernyataan ini membantu menemukan pola yang sering terjadi antara dua set atribut. Satu set atribut tersebut disebut *antecedent* (if) dan atribut yang lain disebut *consequent* (then). *Antecedent* menentukan atribut lain sedangkan *consequent* ditentukan oleh *antecedent*. Setiap item yang ditemukan dalam kumpulan data dapat diperlakukan sebagai *antecedent*. *Consequent* merupakan item yang ditemukan dalam kombinasi dengan *antecedent* (Tirumalastty & Edara, 2015).

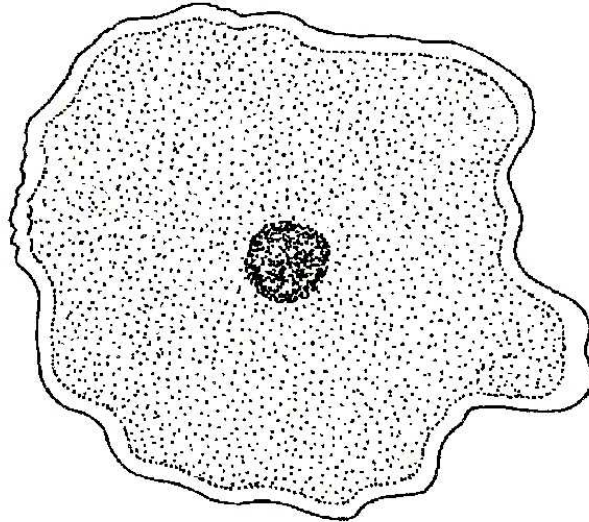
Untuk menentukan relevansi dari aturan asosiasi, ada 2 tingkat pengukuran atau parameter, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* yaitu presentase kombinasi item tersebut dalam database (Novrina, 2009). Contoh, aturan $A \rightarrow B$, pengukuran *support* dari A berarti probabilitas dari item A yang terjadi pada semua transaksi jadi dapat diformulasikan sebagai $P(A)$. *Support* dari B memiliki makna yang sama (Seo, et al., 2016). Untuk menentukan kegunaan dari aturan asosiasi, kedua ukuran *support* dari A dan B perlu diperhatikan (Kim, Lee, Seol, & Lee, 2011). *Confidence* yaitu kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi (Novrina, 2009). Contoh, aturan $A \rightarrow B$, dapat diformulasikan sebagai $P(B|A)$ (Shih, Liu, & Hsu, 2010).

Aturan asosiasi juga disebut dengan *market basket analysis*. Tujuan dari *market basket analysis* adalah untuk mendapatkan wawasan dari pembelian yang dilakukan oleh pelanggan untuk mengambil pengetahuan yang berguna untuk merencanakan strategi pemasaran. Aturan asosiasi telah diterapkan untuk kegiatan perusahaan, khususnya untuk pemasaran (Liao & Chen, 2004). Selain itu, aturan asosiasi juga telah digunakan diberbagai bidang seperti bioinformatika, ilmu kedokteran dan keuangan.

2.3 Algoritma Amoeba

Algoritma Amoeba pertama kali dikenalkan oleh Sudhir Tirumalasetty dan Sreenivasa Reddy Edara pada tahun 2015. Amoeba merupakan organisme

uniselular yang tidak memiliki bentuk yang pasti. Amoeba termasuk dalam filum protozoa. Amoeba merupakan mikroskopis pertama yang ditemukan oleh Johann Rosel von Rosenhof pada tahun 1757.



Gambar 2.3 Amoeba

Sumber : (<http://www.biology-resources.com/drawing-amoeba-breathing.html>)

Gambar 2.2 merupakan gambar dari amoeba yang tidak berbentuk. Amoeba berpindah dan bergerak dengan menggunakan kaki semu atau yang disebut “false feet”. Ada beberapa hipotesis tentang amoeba untuk menjelaskan mekanisme pergerakan amoeba, namun pergerakan yang tepat dari amoeba masih belum diketahui. Karakteristik dari amoeba ini menyebabkan evolusi baru dari aturan asosiasi yaitu algoritma amoeba (Tirumalastty & Edara, 2015).

Pergerakan amoeba yang tidak pasti atau tidak spesifik dikarenakan adanya kaki palsu dalam amoeba dan hal ini bisa dijadikan sebagai penentuan nilai atribut (Tirumalastty & Edara, 2015). Penentuan ini dapat dicapai dengan menggunakan fungsi depedensi. Fungsi depedensi yang dimaksud adalah penentuan nilai atribut oleh atribut lain. Metode amoeba memiliki dua prinsip kerja (Tirumalastty & Edara, 2015) yaitu:

- Menentukan nilai atribut lain didalam set data menggunakan nilai atribut tersebut.
- Probabilitas dari nilai atribut ditentukan oleh nilai atribut.

Pada algoritma amoeba terdapat dua prosedur yaitu *feedLeft* dan *feedRight*. Prosedur *feedRight* merupakan pembentukan pola mulai dari atribut awal yang dipilih hingga ke atribut disebelah kanan atribut awal tersebut. Sedangkan prosedur *feedLeft* merupakan pembentukan pola mulai dari atribut awal yang dipilih hingga ke atribut disebelah kiri atribut awal. Berikut adalah algoritma amoeba :

Algorithm:

Input: A discrete dataset, an attribute

Output: A frequent set of related attributes with highest probability

Variabel used: flag, inputAttrib, dataPoint

Procedure Amoeba()

inputAttrib:= read value

dataPoint:= obtain a random row from dataset

index:= find the index of the attribute

Randomly call any one of procedure

Feedleft(dataPoint, inputAttrib, index)

Feedright(dataPoint, inputAttrib, index)

End procedure Amoeba

Algorithm feedRight:

Input: An Attribute, A random row from the dataset.

Output: set of frequent attributes to the right in the dataset.

Procedure feedRight()

if ! flag

find all the related attributes with respect to inputAttrib.

tempAttrib:= save all related attribute

j:= coloumn index of attribute

for each i:=j to maxcoloumns in dataset do

find max probability among temp.

result:= tempAttrib

break

end for

feedRight()

else

return

end if

end procedure feedRight

Algorithm feedLeft:

Input: An Attribute, A random row from the dataset.

Output: set of frequent attributes to the left in the dataset.

Procedure feedLeft()

if ! flag

```

    find all the related attributes with respect to inputAttrib.
    tempAttrib:= save all related attribute
    j:= coloumn index of attribute
    for each i:=j to maxcoloumns in dataset do
    find max probability among temp.
    result:= tempAttrib
    break
    end for
    feedLeft()
    else
    return
    end if
end procedure feedLeft

```

2.4 Ritel (Usaha Eceran)

Kotler dan Amstrong (1992) mendefinisikan usaha eceran sebagai kegiatan yang menyangkut penjualan barang atau jasa secara langsung kepada konsumen untuk penggunaan pribadi dan nir-bisnis. Menurut Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO), usaha eceran atau bisnis ritel di Indonesia mulai berkembang pada kisaran tahun 1980 an (Soliha, 2008). Dengan mulai berkembangnya perekonomian Indonesia, mendorong pula perkembangan bisnis ritel di Indonesia. Berkembangnya bisnis ritel membuat persaingan antara peritel lokal dengan peritel *non* lokal semakin ketat. Pengecer sendiri dapat diklasifikasikan menurut ragam produknya secara vertikal dan horizontal, salah satunya pasar swalayan. Pasar swalayan merupakan salah satu usaha ritel. Berdasarkan definisi yang berada dalam Keputusan Presiden RI No. 112/Th. 2007, dikatakan bahwa format pasar swalayan dikategorikan sebagai berikut:

1. Minimarket
 - Produk dijual : kebutuhan rumah tangga, makanan dan termasuk kebutuhan harian.
 - Jumlah produk : < 5000 item.
 - Luas gerai : maksimal 400 M²
 - Area parkir : terbatas
 - Potensi penjualan : maksimal 200 juta
2. Supermarket

- Produk dijual : kebutuhan rumah tangga, makanan dan termasuk kebutuhan harian.
- Jumlah produk : 5000-25000 item.
- Luas gerai : 400-5000 M²
- Area parkir : sedang (memadai)
- Potensi penjualan : 200 juta – 10 miliar

3. Hypermarket

- Produk dijual : kebutuhan rumah tangga, makanan dan termasuk kebutuhan harian, textile, fashion, furniture, dll.
- Jumlah produk : > 25000 item
- Luas gerai : 5000 M²
- Area parkir : sangat besar
- Potensi penjualan : > 10 miliar

3.5 Studi Literatur

Penelitian tentang aturan asosiasi ini juga didasari oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang diambil dari beberapa jurnal ilmiah. Penelitian-penelitian sebelumnya meliputi penelitian mengenai aturan asosiasi dengan metode dan objektif yang berbeda-beda. Berikut adalah beberapa studi literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

Tabel 2.1 Studi Literatur

No.	Penelitian	Objektif
1.	(Aloysius & D.Binu, 2013) <i>An approach to products placement in supermarket using PrefixSpan algorithm.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menenmpatkan produk di rak-rak berdasarkan urutan pola pembelian menggunakan <i>PrefixSpan algorithm.</i>
2.	(Cil, 2012) <i>Consumption universes based supermarket layout through association rule mining and multidimensional scaling.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan <i>association rule mining</i> untuk .membuat matriks kategori hubungan. • Menampilkan set produk

		dalam ruang toko dengan <i>multidimensional scale technique</i> .
3.	(Cheng, Su, Xu, & Li, 2015) DP-Apriori: <i>A differentially private frequent itemset mining algorithm based on transaction splitting.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menrancang <i>differentially private FIM algortihm</i> yang dapat secara bersamaan memberikan level tinggi dari data utilitas dan level tinggi dari data privasi.
4.	(Seo, et al., 2016) <i>Product opportunity identification based on internal capabilities using text mining and association rule mining.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi peluang produk potensial dengan mencerminkan target kemampuan internal perusahaan.
5.	(Kim, Kim, & Chen, 2012) <i>A product network analysis for extending the market basket analysis.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis hubungan level jaringan anatar semua produk.
6.	(Weng, 2016) <i>Identifying association rules of specific later-marketed products.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan aturan asosiasi dengan perhitungan tepat nilai <i>support</i> dari aturan asosiasi menggunakan <i>TransRate</i>.
7.	(Tang, Chen, & Hu, 2008) <i>Context-based market basket analysis in a multiple-store environment.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pola pembelian pada konsep level paling detail dari waktu dan tempat menggunakan kombinasi konsep level dari dua hirarki (waktu dan tempat).

Dari studi literatur pada tabel diatas dapat dilihat bahwa penelitian-penelitian tentang *association rule* mampu diselesaikan dengan menggunakan

beberapa metode dan dapat diimplementasikan diberbagai bidang, seperti mencari pola pembelian produk sampai menentukan strategi pemasaran yang digunakan oleh berbagai perusahaan. Pada umumnya *association rule* diselesaikan dengan metode Apriori dan FP-Growth. Pada penelitian sebelumnya untuk kasus *association rule* bisa dikombinasikan dengan beberapa algoritma lain seperti *multidimensional scale technique* dan *TransRate*.

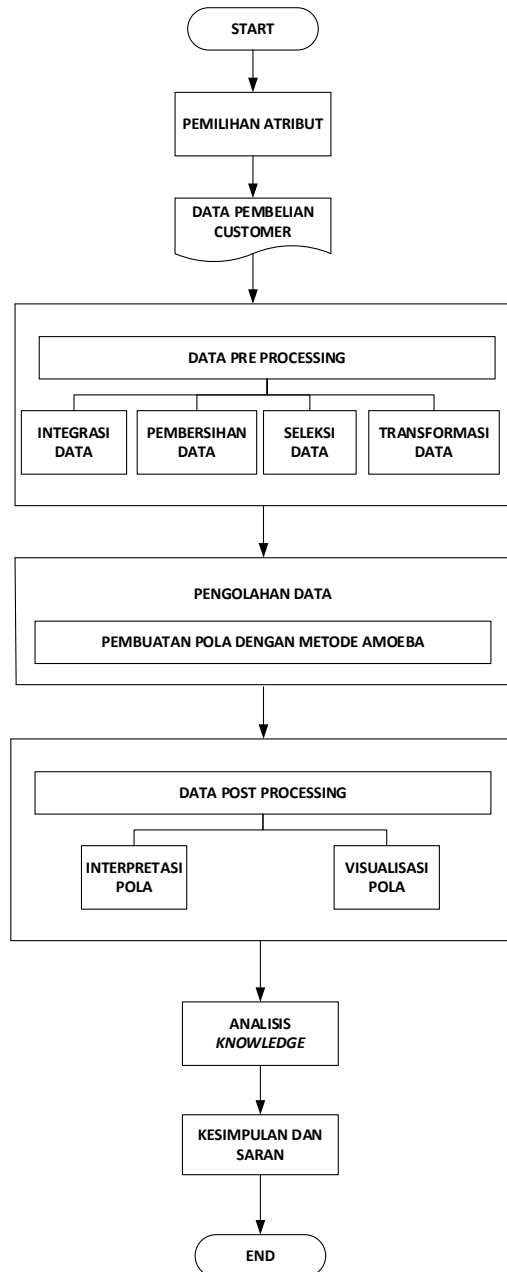
Pada tugas akhir ini, metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan kasus *association rule* akan berbeda dengan penelitian sebelumnya, yaitu dengan menggunakan *Amoeba Algorithm*. Algoritma ini merupakan algoritma baru dengan karakteristik kaki semu.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada metodologi penelitian akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian implementasi algoritma amoeba pada strategi pemasaran untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan *profit* perusahaan. Berikut adalah *flowchart* dari pengerjaan penelitian ini.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.1 Pemilihan Atribut

Pemilihan atribut merupakan langkah pertama untuk melakukan penelitian ini. Ada 31 atribut yang telah ditentukan, seperti produk susu, biskuit, minuman, makanan kaleng, snack, bumbu masak, 9 bahan pokok, roti, bahan kue, permen dan coklat, mie, *breakfast* (teh/kopi), sirup, *dry goods*, rokok, *hair care*, *body care*, *skin care*, *mouth care*, parfum/pewangi, *cleaning aid*, pembunuh serangga, pengharum ruangan, tisu, kosmetik, obat-obatan, *electrical*, perabotan rumah tangga, perlengkapan dapur, alat tulis, dan *fashion*. Didalam *data mining* khususnya metode amoeba, pemilihan atribut merupakan yang paling utama. Didalam metode amoeba untuk menentukan nilai atribut lain didalam database menggunakan nilai atribut tersebut. Didalam pengambilan data, data yang butuhkan adalah data pembelian *customer*. Data tersebut merupakan data yang paling dibutuhkan untuk menentukan pola. Setelah itu, data yang banyak tersebut dikelompokkan kedalam masing-masing atribut yang telah dipilih sebelumnya.

3.2 Data Pre Processing

Pada tahapan ini yaitu data *pre processing* merupakan tahapan yang terdiri dari beberapa kegiatan seperti integrasi data, pembersihan data, seleksi data, dan transformasi data. Integrasi data adalah penyatuan dan pemilihan data terhadap masing-masing atribut yang telah ditentukan. Jadi setelah data yang dibutuhkan telah tersedia, maka akan disatukan serta dikelompokkan berdasarkan atribut yang ada. Pada tahapan pembersihan data atau *data cleaning*, apabila ada data yang hilang atau *missing value*, maka data tersebut akan dihilangkan. Tidak hanya data yang hilang saja tetapi data yang *outlier* juga akan diabaikan sehingga data tersebut bisa diseleksi serta data yang digunakan relevan.

Data yang digunakan adalah data pembelian pelanggan. Ada beberapa data lain didalam data pembelian seperti harga setiap produk dan jumlah produk yang dibeli. Dalam proses seleksi data, data diseleksi berdasarkan data yang diinginkan. Dalam tahapan data *pre processing* data yang diinginkan melewati proses-proses yang ada pada tahapan ini. Pada proses transformasi data, setiap produk yang dibeli masing-masing pelanggan diubah menjadi angka numerik seperti “1, 2, 3, ...”. Transformasi data dilakukan agar bisa diolah dalam *software* yang digunakan.

Setelah melalui proses diatas akan terbentuk format data yang digunakan dalam tahap pengolahan data. Berikut merupakan format data yang digunakan:

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut 4	Atribut 5	-----	Atribut n
Customer 1						-----	xxx
Customer 2						-----	xxx
Customer 3						-----	xxx
Customer 4						-----	xxx
Customer 5						-----	xxx
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Customer n	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-----	xxx

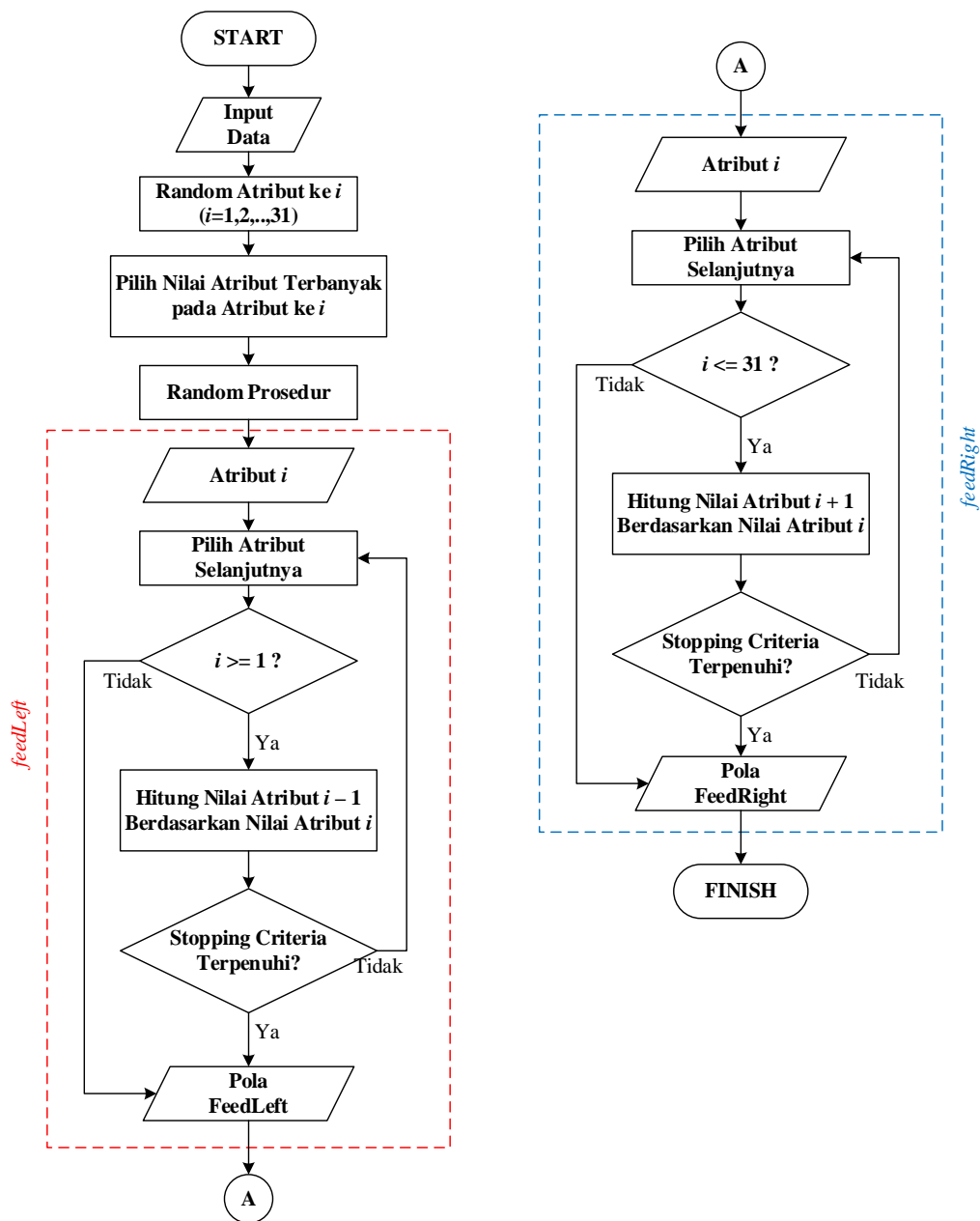
Gambar 3.2 Format Data

Gambar diatas merupakan format data yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pada kolom berisi atribut yang telah ditentukan, sedangkan pada baris berisi jumlah pelanggan atau “customer” dalam rentang waktu tertentu.

3.3 Pengolahan Data

Tahapan ini merupakan tahap pengolahan data, dimana data yang dibutuhkan diolah dengan menggunakan metode yang telah ditentukan. Pengolahan data ini bertujuan untuk menemukan pola dan informasi penting dari sekumpulan data. Metode yang digunakan dalam proses *data mining* ini adalah metode amoeba.

Kode program yang dibuat untuk menerjemahkan algoritma dibuat menggunakan *software* Matlab R2013b. *Input* dari algoritma ini adalah atribut yang telah ditentukan dan jumlah pelanggan dengan format data pada Gambar 3.2. Sedangkan *output* dari algoritma ini adalah pola yang berkaitan antar atribut dengan probabilitas paling besar. Berikut ini merupakan *flowchart* dari Algoritma Amoeba:



Gambar 3.3 Flowchart Algoritma Amoeba

Dari flowchart pada Gambar 3.3 dapat diketahui bahwa Algoritma Amoeba memiliki 2 prosedur yaitu *feedLeft* dan *feedRight*. Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan Algoritma Amoeba:

1. *Input data*

Data yang digunakan dalam *input data* yaitu data yang diambil pada tahapan data *pre processing*.

2. *Random atribut ke i*

Random atribut pada tahapan ini berguna untuk menentukan atribut mana yang akan dijadikan titik awal pergerakan Algoritma Amoeba.

3. Hitung data terbanyak pada atribut ke i

Tahap ini yaitu menghitung data terbanyak dari atribut awal yang dipilih. Data terbanyak (nilai atribut i) akan menentukan nilai atribut lain pada atribut yang dipilih selanjutnya.

4. Random prosedur

Ada 2 prosedur didalam Algoritma Amoeba ini yaitu *feedLeft* dan *feedRight*. Random prosedur ini digunakan untuk awal pergerakan amoeba.

5. *FeedLeft*

FeedLeft merupakan pergerakan amoeba kearah kiri dari atribut awal yang dipilih. Untuk menentukan nilai atribut $i - 1$ (disebelah kiri titik awal) dilakukan perhitungan nilai atribut $i - 1$ berdasarkan nilai atribut i dengan probabilitas maksimal ketika dibandingkan. Setelah memenuhi *stopping criteria* maka akan terbentuk pola untuk *feedLeft*. *Stopping criteria* dari *feedLeft* adalah

- Jika $i - 1 = 0$
- Jika probabilitas $i - 1$ sama.

6. *FeedRight*

FeedRight merupakan pergerakan amoeba kearah kanan dari atribut awal yang dipilih. Untuk menentukan nilai atribut $i + 1$ (disebelah kanan titik awal) dilakukan perhitungan nilai atribut $i + 1$ berdasarkan nilai atribut i dengan probabilitas maksimal ketika dibandingkan. Setelah memenuhi *stopping criteria* maka akan terbentuk pola untuk *feedRight*. *Stopping criteria* dari *feedRight* adalah

- Jika $i + 1 = 31$
- Jika probabilitas $i + 1$ sama.

3.4 Data Post Processing

Tahapan ini adalah tahapan data *post processing* yang terdiri dari proses interpretasi dan visualisasi terhadap pola atau informasi yang telah dihasilkan dari tahap pengolahan data. Pada proses interpretasi dan visualisasi akan ditampilkan pola hasil dari pengolahan data sehingga akan mudah dipahami. Setelah dilakukan proses ini maka pola tersebut dapat dijadikan pengetahuan dan informasi yang penting terkait strategi pemasaran.

3.5 Analisis dan Kesimpulan

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap proses yang telah dilakukan dalam penelitian ini mulai dari data *pre processing*, pengolahan data, dan data *post processing*. Setelah dilakukan analisis dari semua proses tersebut, maka akan ditarik kesimpulan yang akan menjawab tujuan dari penelitian ini. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan rekomendasi terhadap pihak perusahaan.

BAB 4

PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi tentang cara pengolahan data mulai dari data awal sampai data terbentuk sebagai format data yang digunakan dalam metode amoeba.

4.1 Pembersihan Dan Integrasi Data

Pembersihan dan integrasi data merupakan proses yang digunakan untuk membuang atau membersihkan data yang bersifat *noise* yang terdapat diberbagai basis data yang kemudian diintegrasikan dalam satu database. Berikut adalah format data yang ada pada data pembelian di Supermarket Jago 2.

Mata Uang : Rupiah						
Grup Customer : <kosong>						
Tanggal	No. Faktur	Cabang	Customer	Sales	Referensi	
01-Dec-15	000055441		CASH			
Kode Item	Nama Item		Qty	Satuan	Disc	Tax Harga SubTotal

Gambar 4.1 Format Awal Data Pembelian

Terdapat beberapa data yang bersifat *noise* yang harus dihilangkan atau dibersihkan seperti “Kode Item”, “Quantity”, “Satuan”, “Discount”, “Tax”, “Harga”, dan “SubTotal”. Sehingga data “Nama Item” yang akan diintegrasikan menjadi format data baru sesuai format data metode yang digunakan dalam penelitian ini.

Mengintegrasikan “Nama Item” menjadi format data baru yaitu dengan mengubah “Nama Item” yang dibeli oleh pelanggan menjadi angka numerik. Pengubahan kedalam angka numerik agar bisa dibaca oleh *software* yang digunakan. Berikut adalah contoh beberapa “Nama Item” yang telah diubah kedalam angka numerik.

Tabel 4.1 Tabel Pengubahan Nama Item Kedalam Angka Numerik

Pelanggan Ke	Nama Item	Nomer
1	Sbn.Lifebuoy Natpure	1

	Casablanca MIS AQ100	2
	Carnation SKM Putih	4
	Sunsilk Soft S.180	3
	Sunlight Lime	5
2	Pucelle Spy Col.75 Spark	2
	Dove shp	3
	Susu Bendera	4
	Sunlight Lime RF-800X12	5

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pelanggan ke 1 membeli 5 produk yaitu sabun mandi lifebuoy dengan diberi angka numerik 1, parfum casablanca dengan diberi angka numerik 2, Carnation SKM Putih diberi angka numerik 4, shampo sunsilk dengan diberi angka numerik 3 dan Sunlight Lime diberi angka numerik 5. Sedangkan pelanggan ke 2 membeli 4 produk yaitu Pucelle Spy Col.75 Spark, Dove shp, Susu Bendera dan Sunlight Lime. Dikarenakan dipelanggan ke 1 parfum sudah diberikan angka numerik 2, maka segala jenis parfum akan diberi angka numerik yang sama yaitu 2. Peraturan pemberian angka numerik tersebut akan terulang jika memiliki jenis produk yang sama.

Terdapat 200 pelanggan yang akan diolah pada penelitian ini. Setelah semua produk telah diubah menjadi angka numerik, maka data tersebut akan diintegrasikan menjadi format data baru sesuai format data yang digunakan dalam metode amoeba. Berikut adalah contoh format data yang digunakan dalam metode amoeba.

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut 4	Atribut 5	-----	Atribut n
Customer 1	1	2	3	4	5	-----	xxx
Customer 2	0	2	3	4	5	-----	xxx
Customer 3	8	9	11	4	14	-----	xxx
Customer 4	1	21	3	12	22	-----	xxx
Customer 5	21	10	24	13	15	-----	xxx
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Customer n	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-----	xxx

Gambar 4.2 Format Data Metode Amoeba

Dari format data diatas terdapat angka numerik “0” pada pelanggan ke 2. Angka numerik tersebut menunjukkan bahwa pelanggan ke 2 tidak membeli produk apapun pada atribut 1. Jadi ketika ada pelanggan yang tidak membeli produk pada suatu atribut, maka akan diberi angka “0” agar mempermudah *software* dalam pengolahannya.

Untuk memasukkan data dari Ms.Excel kedalam *software* tersebut, terdapat satu fungsi didalam *software* yang digunakan untuk membaca file didalam Ms.Excel yaitu “xlsread”. Berikut adalah penulisan fungsi tersebut serta bentuk data didalam *software*, untuk selengkapnya bisa dilihat di lampiran.

```
Command Window
>> data=xlsread('DataAmoeba.xlsx')

data =

Columns 1 through 16

     4     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     3
     0     0     0    79     0     9    10     0     0     0     0     0     0     0    18    11
     0    30    39     0    23    32    28     0    24    29     0    27    76     0     0     0
     0     0    41     0    40     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
     0     0    44     0    43     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0
    45     0     0     0     0     0     6     0     0     0     0     0     0     0     0     0
     0     0     0     0     0     0    47     0     0     0     0     0     0     0    18    46
     0     0    44     0     0    49    28     0    78     0    50     0     0     0     0     3
     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     3
```

Gambar 4.3 Tampilan Data Didalam MATLAB

4.2 Pembuatan Pola Dengan Metode Amoeba

Pembuatan pola dengan metode amoeba menggunakan *software* MATLAB R2013b. Terdapat 3 bagian penting didalam pembuatan pola yaitu random kolom atau atribut, serta pemilihan *feedleft* dan *feedright*. Dari random kolom tersebut akan menghasilkan data baru yg akan digunakan untuk *feedleft* dan *feedright*. Didalam koding MATLAB data yang baru diberikan nama “used_data”. Berikut adalah fungsi yang digunakan untuk *running* dengan *software* MATLAB.

```
function [used_data,hasil_akhir,waktu_amoeba] = amoeba(data,kolom)
```

Output pada *software* MATLAB yang telah dijalankan ada 3 yaitu “used_data”, “hasil_akhir” dan “waktu_amoeba”. Didalam “used_data” merupakan data baru yang digunakan untuk tahapan selanjutnya yaitu *feedleft* atau *feedright*. Untuk “hasil_akhir” merupakan pola yang terbentuk dari proses keseluruhan menggunakan metode amoeba. Sedangkan “waktu_amoeba” merupakan waktu komputasi dari hasil pembentukan pola tersebut. Untuk *input* yang digunakan ketika akan dilakukan *running* yaitu “data” dan “kolom”. Pada “data” merupakan data yang dimasukkan kedalam *software* MATLAB dengan format data pada Gambar 4.2. Sedangkan “kolom” yang dimaksud adalah kolom keberapa yang ingin dimasukkan sehingga muncul pola yang diinginkan.

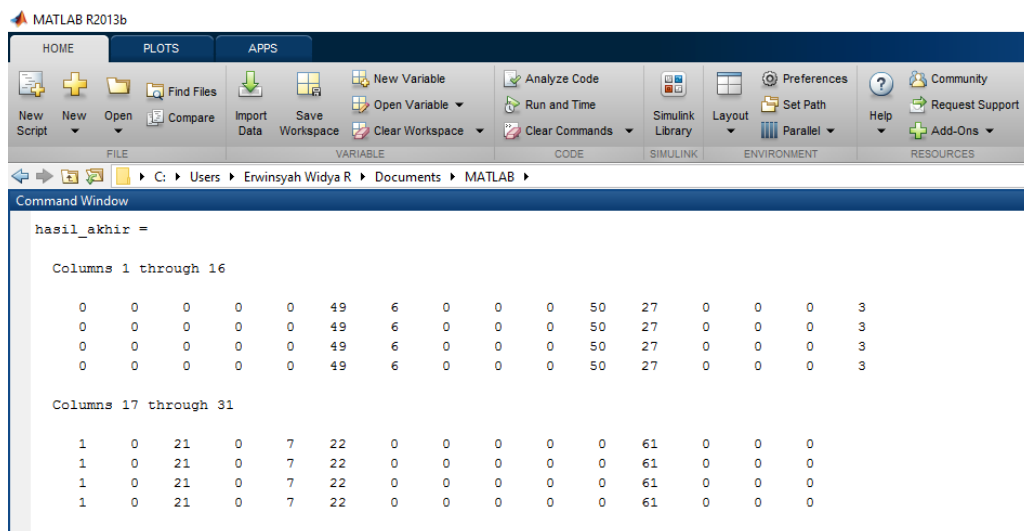
Didalam pembentukan pola dengan metode amoeba menggunakan *software* MATLAB dilakukan random sebanyak jumlah atribut yaitu sebanyak 31. Berikut adalah bentuk pola yang didapat dari hasil *running* menggunakan *software* MATLAB.

Tabel 4.2 Hasil Pembentukan Pola

Kolom Ke	Bentuk Pola
1	4 - 30
2	4 - 30
3	39
4	79
5	128 - 43
6	49 - 6 - 50 - 27 - 3 - 1 - 21 - 7 - 22 - 61
7	49 - 6 - 50 - 27 - 3 - 1 - 21 - 7 - 22 - 61
8	99
9	6 - 141 - 103
10	6 - 141 - 103
11	49 - 6 - 50 - 27 - 3 - 1
12	10 - 3 - 50 - 27
13	76
14	0
15	18
16	3 - 1 - 14 - 21
17	49 - 6 - 50 - 27 - 3 - 1 - 21 - 7 - 22 - 61
18	12 - 21
19	3 - 1 - 14 - 21
20	21 - 2 - 7 - 22 - 8
21	3 - 1 - 21 - 19 - 7 - 8

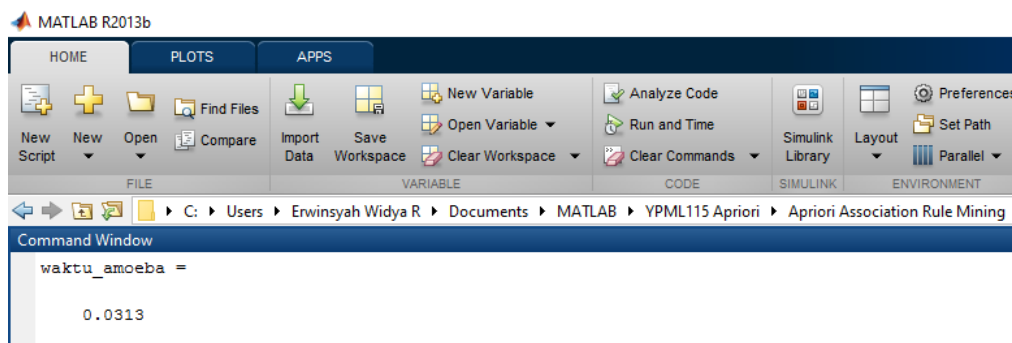
22	21 - 2 - 7 - 22
23	119
Kolom Ke	Bentuk Pola
24	119 - 8
25	8 - 68
26	125
27	8 - 48
28	49 - 6 - 50 - 27 - 3 - 1 - 21 - 7 - 22 - 61
29	92
30	60 - 147 - 115
31	60 - 147 - 115

Pola yang sering muncul adalah 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61. Pola tersebut terdapat pada atribut ke 6, ke 7, ke 17 dan ke 28. Berikut adalah tampilan pola tersebut di *software* MATLAB.



Gambar 4.4 Hasil Pola Dengan Metode Amoeba

Selain dihasilkan bentuk pola dengan menggunakan metode amoeba, dihasilkan pula waktu komputasinya. Berikut adalah waktu komputasi dari metode amoeba.



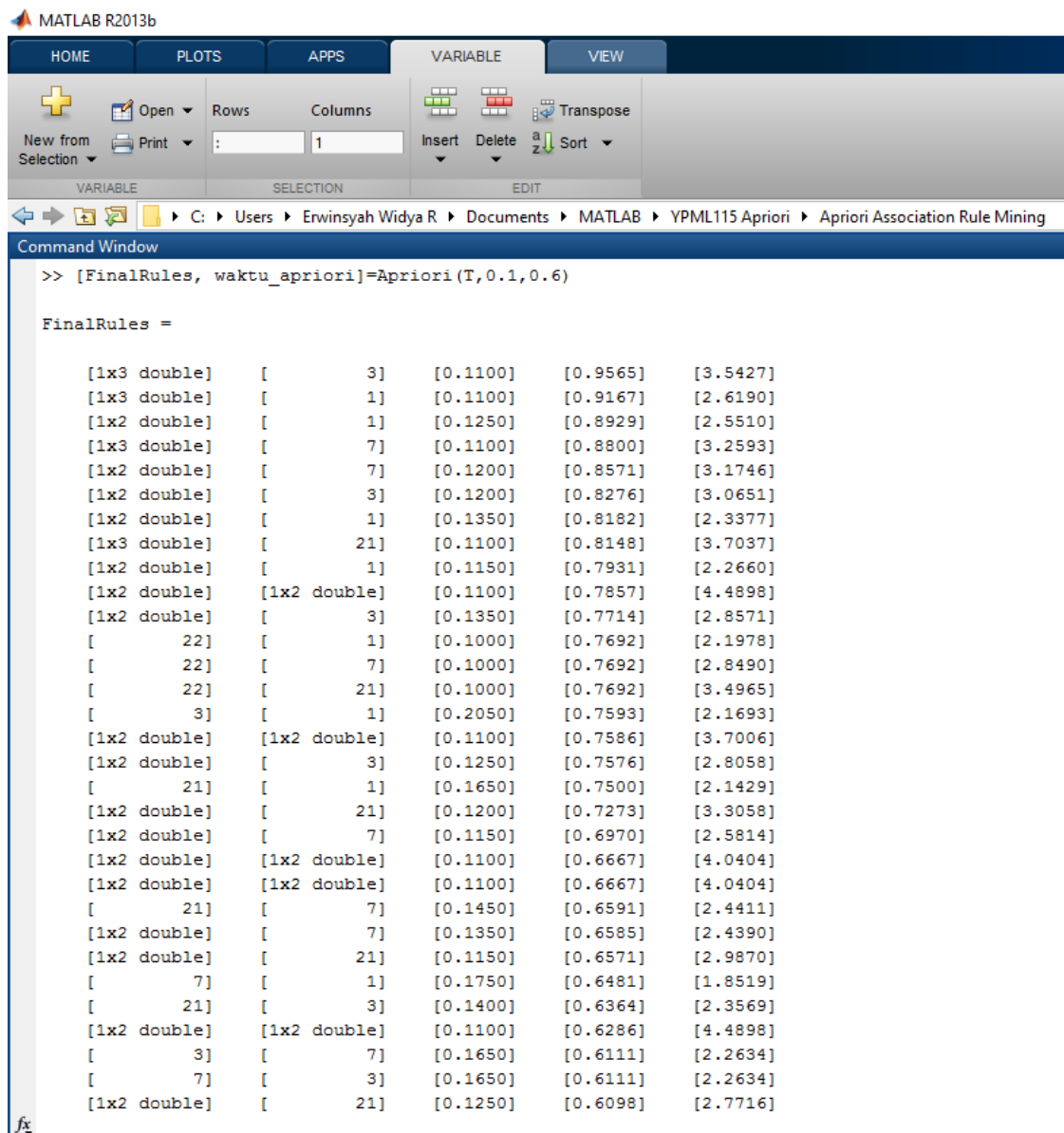
Gambar 4.5 Waktu Komputasi Metode Amoeba

4.3 Pembentukan Pola Dengan Metode Apriori

Pengukuran performansi perlu dilakukan untuk membuktikan bahwa metode amoeba memiliki waktu komputasi lebih cepat daripada metode apriori dan lebih lambat daripada fp-growth. Didalam penelitian ini waktu komputasi amoeba akan dibandingkan dengan metode apriori. Berikut adalah fungsi yang digunakan untuk *running* dengan *software* MATLAB.

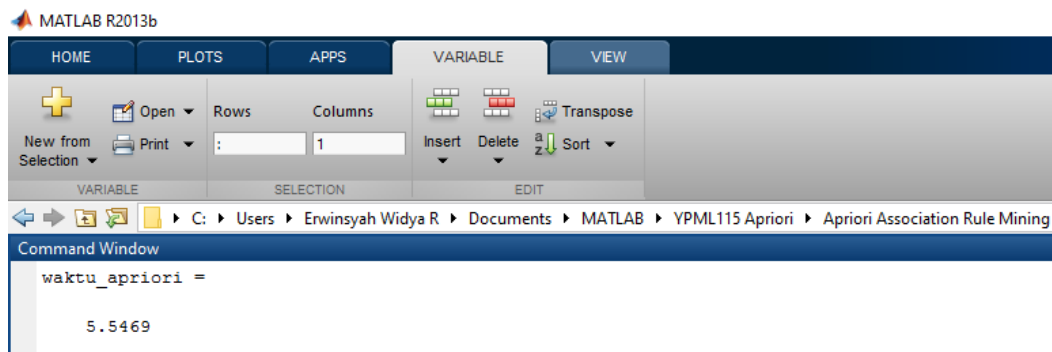
```
function [FinalRules, waktu_apriori]=Apriori(T,MST,MCT)
```

Output pada *software* MATLAB yang telah dijalankan ada 2 yaitu “FinalRules”, dan “waktu_apriori”. Didalam “FinalRules” terdapat hasil akhir *rule* setelah dilakukan *running*. Sedangkan “waktu_apriori” merupakan waktu komputasi dari *running* yang dilakukan. Untuk *input* yang digunakan ketika akan dilakukan *running* yaitu “T”, “MST” dan “MCT”. Yang dimaksud dengan “T” adalah data yang digunakan dalam melakukan proses. “MST” merupakan minimal *support* yang telah ditentukan. Sedangkan “MCT” adalah minimal *confidence* yang diinginkan. Didalam memproses data menggunakan metode apriori telah ditentukan diawal untuk minimal *support* dan *confidence* yaitu 0, 1 dan 0,6. Dengan jumlah data yang sama yaitu 200 pelanggan, berikut adalah hasil dengan menggunakan metode apriori.



Gambar 4.6 Hasil *Final Rules* Metode Apriori

Selain dihasilkan bentuk pola dengan menggunakan metode apriori, dihasilkan pula waktu komputasinya. Berikut adalah waktu komputasi dari metode apriori.



Gambar 4.6 Waktu Komputasi Metode Apriori

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa waktu komputasi metode apriori yaitu 5.5469 detik.

BAB 5

INTERPRETASI DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dijelaskan tentang interpretasi dan analisis dari hasil penelitian.

1.1 Analisis Pembentukan Pola Dengan Metode Amoeba

Pembuatan pola dengan metode amoeba dilakukan secara random untuk penentuan awal pada kolom. Terdapat banyak bentuk pola yang ada di Tabel 4.2, dikarenakan hasil pola yang paling baik yang digunakan sebagai keputusan akhir maka dilakukan random sebanyak jumlah kolom yaitu 31 kali random. Dari hasil tersebut, pola yang sering muncul yaitu 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61. Pola tersebut muncul pada random ke 6, ke 7, ke 17 dan ke 28. Waktu yang dibutuhkan untuk membentuk pola tersebut adalah 0,0313 detik. Dengan jumlah pelanggan yaitu 200 pelanggan, waktu yang dibutuhkan untuk menemukan pola sangat cepat.

Untuk pembentukan pola *feedleft* (batas kiri) memiliki batas kiri pada kolom 1. Dikarenakan kolom ke 0 tidak ada maka *stopping criteria* pada *feedleft* terpenuhi. Sedangkan untuk *stopping criteria* didalam pembentukan pola *feedright* (batas kanan), terdapat pada kolom 31. Dikarenakan tidak adanya kolom ke 32 maka *stopping criteria* terpenuhi sehingga batas kanan dari pola *feedright* yaitu kolom 31.

Pola 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61 menunjukkan bahwa produk-produk tersebut memiliki asosiasi yang kuat dan perlu didekatkan untuk strategi pemasaran. Berikut adalah nama-nama produk yang berasosiasi.

Tabel 5.1 Tabel Produk Yang Berasosiasi

NOMER	PRODUK
49	Kecap
6	Gula
50	Mie
27	Kopi

3	Shampo
1	Sabun Mandi
21	Pasta Gigi
7	Detergen
22	Pembunuh Serangga
61	Spon Cuci

Angka 49 berada pada atribut bumbu masak yang menunjukkan produk kecap. Angka 6 berada pada atribut *local basic* (9 bahan pokok) yang menunjukkan produk gula. Angka 50 berada pada atribut mie. Angka 27 berada pada atribut breakfast (teh atau kopi) yang menunjukkan produk kopi. Angka 3 berada pada atribut *hair care* yang menunjukkan produk shampo. Angka 1 berada pada atribut *body care* yang menunjukkan produk sabun mandi. Angka 21 berada pada atribut *mouth care* yang menunjukkan produk pasta gigi. Angka 7 berada pada atribut *cleaning aid* yang menunjukkan produk detergen. Angka 22 berada pada atribut pembunuh serangga. Dan angka 61 berada pada atribut perabotan rumah tangga yang menunjukkan produk spon cuci. Dengan hasil demikian, menunjukkan bahwa produk-produk tersebut sebaiknya didekatkan untuk strategi pemasarannya.

1.2 Perbandingan Performansi Metode Amoeba Dengan Metode Apriori

Penelitian ini menggunakan jumlah data 200 pelanggan. Data tersebut diolah menggunakan metode amoeba yang menghasilkan suatu pola dengan waktu komputasi yang cepat. Untuk mengukur performansi hasil dan waktu komputasi dengan metode amoeba, maka metode tersebut akan dibandingkan dengan metode apriori. Berikut perbandingan dari kedua metode.

Tabel 5.2 Bentuk Pola dan Waktu Komputasi Metode Amoeba dan Metode Apriori

Metode	Bentuk Pola	Waktu Komputasi
Amoeba	49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61	0,0313 detik

Apriori	3 – 1 – 21 – 7 – 22	5,5469 detik
---------	---------------------	--------------

Dari tabel diatas terlihat bahwa bentuk pola dari metode amoeba adalah 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61 dengan waktu komputasi adalah 0,0313. Sedangkan bentuk pola dari metode apriori adalah 3 – 1 – 21 – 7 – 22 dengan waktu komputasi 5,5469. Metode amoeba dalam waktu komputasi lebih cepat daripada metode apriori. Namun terdapat perbedaan pada bentuk kedua pola diatas. Didalam pola apriori tidak ada 49, 6, 50, 27, dan 61. Telah disebutkan dalam pengolahan data bahwa minimal *support* pada metode apriori adalah 0,1.

Didalam percobaan lain jika minimal *support* diturunkan menjadi 0,05 akan memiliki pola 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 namun untuk waktu komputasinya akan semakin lama yaitu 46,1875 detik. Hal ini menunjukkan bahwa ketika *support* diturunkan akan semakin banyak produk yang memiliki asosiasi namun waktu komputasi akan lebih lama. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pembuktian dari waktu komputasi amoeba lebih cepat dibandingkan metode apriori benar.

Metode Apriori memiliki waktu komputasi lebih lama dikarenakan dalam mencari *frequent item* harus melakukan *scanning* database berulang kali untuk setiap kombinasi itemnya. Hal tersebut yang menyebabkan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *scanning* database. Selain itu, dibutuhkan juga *generate candidate* yang besar untuk mendapatkan kombinasi item dari database.

1.3 Analisa *Layout* Eksisting Dengan Hasil Pola Amoeba

Hasil pola dengan menggunakan metode amoeba menunjukkan bahwa produk – produk tersebut seharusnya didekatkan. Namun pada *layout* eksisting berbeda, ada beberapa dari produk – produk yang berasosiasi diletakkan berjauhan yang dapat mengurangi kepuasan konsumen. Produk dengan nomer 3 yaitu shampo terletak pada deretan depan. Produk tersebut terletak berjauhan dengan yang lain, seharusnya produk shampo bisa didekatkan dengan produk sabun mandi yang berada di deretan belakang.

Selain itu ada produk lain yaitu produk gula yang diletakkan pada dua rak yang berbeda. Seharusnya produk tersebut bisa diletakkan pada satu rak sehingga konsumen bisa lebih mudah membandingkan harga produk gula satu dengan yang lainnya dan agar dapat meningkatkan kepuasan konsumen. Disamping produk tersebut, produk detergen seharusnya juga didekatkan. *Layout* untuk produk – produk juga harus diberikan batasan bahwa produk yang berjenis makanan atau minuman tidak boleh didekatkan dengan produk yang mengandung bahan kimia dikarenakan akan membahayakan produk yang berjenis makanan dan minuman.

LAMPIRAN 1

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
1	SBN.LIFEBUOY NATPURE	1		GARAM LODAN 500GR	28
	CASABLANCA MIS AQ100	2		DELFI CHA CHA MINIS TUBE 40G	29
	SBN.LIFEBUOY TTLPROT 75g	1		PEPSODENT HERBAL 190	21
	SUNSILK SOFT S.180	3		SUN BISCUIT ROOL	30
	SBN.HARMONY MELON	1		SBN.ZWITSAL-80 GR	1
	CARNATION SKM PUTIH 500	4		QTELA TEMPE DAJ 70	31
	SUNLIGHT LIME RF-800X12	5		TIB275 SAORI SAUS TIRAM B275	32
	GULAKU KUNING 1 KG	6		ROLAS BLACK TEA PREMIUM 100	33
	SBN.HARMONY STRAWBER	1		CB.PB 204 PHOENIX	34
	SBN.LIFEBUOY COOLFRESH 75g	1		MILA TEPUNG TERIGU 1KG	24
2	CASABLANCA ROLL ON W AQUA BLUE	36		MY BABY PWD SF 350	35
	RINSO ANTI NODA 900	7		SASA-250.GR	9
	Ts.sweetties 250's	8		VITALIS ROLL ON BIZZARE 40	36
	SASA-50.GR	9		SLEEK BNB BOTOL 150	37
	SANIA REF 2 LT	10		K22=DAHLIA 150	38
	PUCELLE SPY COL.75 SPARK	2		SBN.GIV PUTIH 80GR	1
	TANCHO POMADE MINI	11		OILUM SCRUB SKIN BRIGHT 85	12
	PONDS WB LIGHTENING FF 50GR	12		IF FREISS FRAMBOZEN 600ML	76
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3		MN.AQUA-600.ML	39
	RAPIKA MERAH PCH250	13	4	COCON NDCC PUDDING 6*80	40
	MARINA HBL EXTRA SPF 15 200	14		COCON YOGO ICE	41
	SBN.LUX PINK SOFT TO	1	5	JB.SHAMPO=200	3
	GG.INTERNASIONAL	18		MY BABY PWD F.FRUITY +EF 150GR	35
	MOLTO ULTRA SB A.BACT SCH 22	19	6	LG KUDA CHOCO WAFER 25	43
	ZEBRA BKR KT	22		MN.ICHIOCHA MELATI 350ml	44
	PIXY TWC NTR BIEGE R	20	7	GUPALAS 1KG	6
	ABC SARDINES XTRA B	79		MILO ACT RENT.18GR	4
	RINSOMATIC TOP.L 1KG	7		BENDERA KRIMER 45GR	45
	JEPIT PITA BULU A5528	148	8	MAKARIZO H.RECOVERY	46
	PEPSODENT WHITE-120	21		BERAS MAKNYUS -5KG	47
3	HIT AER LILY BLOSSOM 225ML	22		GELAS MR-8	53
	DAIA SOFTENER 1.8KG	7		SHINZUI B.SCRB MATSHU 250	56
	TIC TAC NATURAL 100	23		GG.INTERNASIONAL	18
	TERIGU SEGITIGA BIRU	24		Ts.sweetties 250's	8
	SOTIL LUBANG TIGER	25	9	HIT ELECTRIC EKONOMIS+LAMPU	42
	SOKLIN LIQ SOFT UNGU P800	7		CB.PR-104 PHOENIX 100	34
	INACO MINI JL 16gr 5*72	26		BT.ABC R-6	48
	KOPI TOP MOCA PACK 10	27		BANGO KCP MNS RF 220	49

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	FILMA 2 LT POUCH	10		ENZIM MINT 100ML	21
	SOKLIN SMART COLOR 1	7		CLEAR SHP CSC UNISEX CM 48X70	3
	TS.TESSA TP-01 GRFS	8		BAYGON MAT LAVENDER GD 30EA/144ID	22
	SBN.MEDICARE BIRU	1		SARIMURNI TB 48(25*1,6GR)	57
	SARIMI 2 AYM KREMES	50		GULAKU PREMIUM 1 KG	6
	INDOMIE SOTO SPECIAL	50		KISPRAY SACH.12*8ML	13
	SASA 100'S	9		BIORE 100 MEN FF DBL SCRUB B&W	12
	CLEAR SHP CSC UNISEX CM 48X70	3		LAURIER SP MX LONG W 16	58
	GARAM LODAN 500GR	28		SOKLIN SMART COLOR 1	7
	SELAI PRIMA RASA 375	78		PEWANGI SK PINK R900	19
	PEWANGI SK VIOL R900	19		KAPAL API SPC.380GR	27
	MN.PUCUK HRM JASM350	44		BH.MICKEYNA	149
	SARIMI BASO SAPI	50		GARAM KAPAL 250	28
	INDOMI GORENG	50		SBN.LUX GREEN FRESH	1
10	PORCELEN HIJAU 800ML	51		SEDAAP KECAP MNS 275	49
	TS.CUSS WIPE 50'S SOFT&SMOOTH	8	13	TUSUK GIGI BUNGA OVAL	59
	YURI 375 RF HS PRE G.TEA	37		SANDAL CL PST 07 RMT	115
	TOTAL LEMON SOFTENER 1,2	7		SOKLIN SOFT PINK 900	7
	VAPE CHEAP MAT DEVID	22		SOTEL APEM KUNING	60
	BIORE 450 BF PURE MILD RF	1		DOMPET RAJUTAN	154
	VAPE MAT LAV 45	22		SPON CUCI KAIN YONGMA	61
	SUNLIGHT LEMON RF800	5		SARIMURNI TB 48(25*1,6GR)	57
	KPS.MODIS 80	52		BUKU TULIS SIDU=58	147
11	SUNLIGHT LIME RF-200	5		KUNCIR GLITTER PASIR	155
	GELAS MR-8	53		ZINC SHP MEN HAIR FALL 170ML	3
	MASTER COL.PASSION75	2		KUNYIT ASAM SIRIH SM	62
	SG.ORAL-B SHINY CLEAN	54	14	AGARASA EK.MELON	63
	Ts.sweetties 250's	8		TS.IMPERIUM TRAVEL 50S	8
	BIORE 40 MEN FF C&O CNTRL	12		MN.PUCUK HARUM LESS SUGAR 350	44
	SBN.LERVIA MILK&AVOCADO	1		SBN.LIFEBUOY MILDCAR	1
	SBN LERVIA MILK&ROSE	1		IF BUMBU RACIK GRG TEMPE	64
	SENSODYNE COOL 100GR	21		MAMA GREENTEA POUCH 62ML	5
	TUTUP ES	55		NESTLE CRUNCHCHIPS 24*30	65
	SOKLIN SOFT PINK 900	7		RGS-SARIMI AYAM KREMES 77 SINGLE	50
	SG.CIPTADENT TOTAL CLEAN SOFT	21		MN.PENYEGAR K3 ANAK ORANGE KLG	66
	CITRA HB LST.WH.UV60	14		SBN.MY BABY F.FRUI70	67
	REJOICE SOFT SMOOTH 11ML	3	15	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML+120	22
12	SUNLIGHT LIME RF-200	5		BIMOLI 2 LT KLASIK RF	10

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7		TEH TONGTJI BLACK 50	57
	PEPSODEN ACTION 123 75G	21		SBN.PAQUITO V.GARDEN	1
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3		PEPSODEN ACTION 123 75G	21
	VAPE BKR JUMBO	22		MAMA LIME 400 RF	5
	KAPAL API SPC-165	27		MOLTO SOFT PINK REF 900R	19
	RINSO MOLTO C.PCH800	7		TEH BANDUL-80.GR	57
	SEDAP MIE GORENG	50		SBN.MEDICARE MERAH	1
	SPON CUCI KAIN YONGMA	61		FILMA 2 LT POUCH	10
	SEDAAP KCP MNS PC600	49		SEDAP MIE GORENG CUP 83	50
	SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1		SEDAP MIE AY.BAWANG	50
	GULASIR 1KG	6		KAPAL API SPC MIX 25	27
16	MN.AQUA-600.ML	39		RAPIKA UNGU REF.450	13
17	MILO ACT PCH 1KG	4		SBN.MEDICARE BIRU	1
18	MAMIO TEH TARIKK 25G	57	21	SA MINYAK ZAITUN	73
	CARNATION SKM PUTIH 500	4		BIORE 40 FF GLOWING BRIGHT	12
19	SASA-250.GR	9		SOKLIN SMART COLOR 1	7
	TEH TONG TJI UNGU 40	57		LACTACYD WHITE INTIMATE 60ML	74
	SA LIPSTICK NIAS 02	68		CITRA H+B LST W.120	14
	PUCELLE SPL COL ORIENTAL 75	2		KPS.NATURAL-50.GR	52
	VIVA BLUSH ON DUO 04	69		LIPSTIK LINDOR COLOR FIX	68
	SASA 500'S	9		WING EKONOMI PTH 500	7
	IRISAN BAWANG	70	22	BT.ABC R-6	48
	SANIA REF 2 LT	10		JB.WASH TTT PCH 400	7
	GARAM KAPAL 250	28		BT.SUPER POWER	48
	POLITEX STANLIS-20	71	23	BT.ABC R-6	48
	GAYUNG CALISTA	72	24	CELANA DALAM MINI GMS	150
20	SEDAP MIE BAKSO 72	50	25	PIRING BULAT KCL GAMBAR	75
	PEPSODENT ACTION 123 ANTI BAC 190G	21	26	INDOMI GORENG	50
	SBN.SEHAT MILKY STRW 100	1		INDOMIE SOTO SPECIAL	50
	PEPSODENT WHITE 25GR	21		POND C.SOL AB FAC.SCRUB100	12
	SBN.SEHAT MILKY FRESH 100	1		IF FREISS FRAMBOZEN 600ML	76
	IF RACIK AYAM GRG 26	64		INDOMI KARI AYAM	50
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3		KREMER KENTAL MANIS 500GR	45
	KAFEDO CAPPUCINO BAG 5	27	27	BUMBU BAMBOE RENDANG	64
	SBN.MEDICARE BLACK	1		DANCOW 3+ VANILA 800GR	4
	SOS REF.APPLE 1600ML	5		SBN.MEDICARE MERAH	1
	GULAKU PREMIUM 1 KG	6		SUKRO KRIBO 140	23
	ANTIPLAQUE PASTE 75	21		BLUE BAND CAKE&COOKIES 200	77

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	MAMA LEMON RF-400	5	32	SAPU PENEBAH	80
	DELFI CHA CHA MINIS TUBE 40G	29		SEAL WARE FRESH 8408	85
	SOTEL APEM KUNING	60		BOTOL AIR EVO 2000 CC	86
	SANIA REF 2 LT	10		PENGAMAN LPG(REGULATOR)	87
	SANDAL CL PST 07 RMT	115		HANGER ROTAN HITAM	88
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3	33	DANCOW 3+ B.MADU 800GR	4
	WING EKONOMI PTH 500	7		S=112 SWALLOW 150 G	38
	KOPI JAHE 41	27		HERS PXHG 20	58
	CLOSE UP GEL GREEN GAGA-160	21		RM. SARI GANDUM PEANUT BUTTER	30
	BUKU TULIS SIDU=58	147		WINGS EK POT 1/2 KG	7
	GILLETE BLUE II PLUS	146		GARAM KAPAL 250	28
	SG.OMICA 150 HELM	54		EDEL BUBUK	51
	SEDAAP KECAP MNS 275	49		WING EKONOMI PTH 500	7
	GARAM KAPAL 250	28		HERS PXHG 10	58
	HIT AER POMEGRANATE 600ML	22	34	TEH TONGTJI BLACK 50	57
28	PADDLE POP BANANA BOAT 42ML	41		GULAKU PREMIUM 5 KG	6
	MN.PUCUK HRM JASM350	44	35	PUDDING SUSU MANGGA	40
	SELAI PRIMA RASA 375	78		PONDAN ICE CRM 150 DURIAN	41
29	BIORE 450 BF HYGIENIC COOL RF	1		PUDDING SUSU CAPUCINO 145	40
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3	36	DANCOW 1+ VANILA 800GR	4
	ABC SARDINES XTRA B	79		SG.KODOMO 2IN1 PRO KIDS1	54
	SUNLIGHT LIME RF-800X12	5		SBN.LUX WHT VELVET.T 4BD	1
	HIT AER POMEGRANATE 600ML	22		SARIWANGI TEH TB ASLI 25X1,85GRX48	57
	ABC MACK.CHILI-425	79		MN.INDOMIL STRAWB 190	89
	PENEBAH AREN	80		DANCOW 1+ B.MADU 800	4
	PEPSODENT + WHITE190	21		SANIA REF 2 LT	10
	SULAK KASANDRA K	81		SOKLIN LIQ SOFT UNGU P800	7
	GULASIR 1KG	6	37	MN.BENDERA UHT 250 C	89
	RINSO AN 1,4KG	7	38	SARIMI RASA BASO DUO	50
	AULIA BODYMIST PINK FROZZ 110	2		KOPI TOP GULA PACK 4X25	27
	ABC SARD.CHILI-155	79		BT.SUPER POWER	48
	MOP PEL GERAK TANGAN	82	39	SARIMI AYAM BAWANG	50
30	MEIJI HELLO PANDA COKLAT 45G	30		NS. WAFER COCONUT 110	43
	ACETON HEVINY 60ML	83		SARIMI BASO SAPI	50
	MARINA COMP.BEIGE 03	84		NS.WAFER MELON 30	43
	BIORE 450 BF HYGIENIC COOL RF	1	40	SPON MANDI	90
31	GG.SURYA-12	18		PEPSODENT WHITE-190	21
	MN.AQUA PRIMA-1500	39		PEPSODENT TB DBL C C MP2	21

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	19		TEMULAWAK INST YALELE 150	104
	BIORE 450 BF PURE MILD RF	1		KUNIR PUTIH INST YALELE 150	105
	KAPAL API SPC MIX 25	27		KUNCI SIRIH INST YALELE 150	106
	SUNLIGHT LIME RF-400X24	5		PARUTAN KELAPA SST TG	102
	KOPI LUWAK RTNG	27		BT.ABC R-20	48
41	MANGKOK OVAL HIJAU	91		MN.POCARI SWEAT 350	107
	PISAU PARING INOX WARNA	92	46	ATTACK SOFTENER 23GR	7
	MANGKOK DAUN YULIA B	91	47	WALLS POPULAIR STRWB	108
	PIRING SEGI MAIBOX	93		WALLS POPULAIR CKLT	108
	BOTOL MERCURY B	86	48	GATSBY WG 30 HYPER S	109
	PIRING DAUN JUMBO 370	93		CASABLANCA MIS MR100	2
	LOYANG SEGI 05 TG	94	49	ESKULIN K SHP&C MINNIE 200ML	3
	BOTOL EVO TANGGUNG 1LT	86		GULA NO.2	6
	PANCI SUSU 555 24cm	95		SBN SHINZUI 100 MATSU	1
	SBN.BUKRIM PTH B.700	7		SYSTEM TOOTHPASTE SPRING FRESH 190	21
	BEAUTY,SENDOK GARPU POLOS	96		HIT AER POMEGRANATE 600ML	22
	TIGA RODA BAKAR	97		SUN BISCUIT ROOL	30
	LENGSER OPEN TG	98		ADIDAS DYNAMIC PULSE ROLL50	2
42	ROTI TAWAR RENDI	99		BENDERA 456 MADU 800GR	4
	TANGO WAFER VANILA 76	43		DAIA PUTIH 700 G	7
	INDOMILK CHOCO-397	4	50	PANCI SUSU AYANO 16CM	95
	PEWANGI SK MRH RF900	19		CHITATO SPICY CHKN19	31
	BENDERA 123 VNL 800 BX	4		SEDAP KCP BTL.PLS620	49
	KREMER SKM PUTIH 375 GR	45		MN.INDOMIL MELON 190	89
43	MASAKO SAPI 350	100		RM.ASTOR D.CHO BOX-40G	43
	TS.IMPERIUM REFIL 250'S	8		INDOMI KARI AYAM	50
	SEDAP MIE GORENG CUP 83	101		DELFI TOP COKLAT 20G	29
	BIORE 40 MEN FF C&O CNTRL	12		SBN.TAWON BS	1
44	GULAKU PREMIUM 1 KG	6		ASTOR SKINNY ROLL VANILA 50	43
	MN.PUCUK HARUM LESS SUGAR 350	44		MN.YOU C1000 ORG 500	111
	MN.INDOMIL MELON 190	89		INDOMIE SOTO SPECIAL	50
	NICE FAC.SOFT PACK 200S	8		MN.FLORIDA ORANGE 360	111
	MN.INDOMIL COKLT 190	89		FUNTIME LONG MILK 26	43
	SEDAP MIE GORENG	50		ASTOR SKINNY ROLL KACANG 50	43
45	PARUTAN KEJU RRT	102		MN.INDOMILK VNL 190	89
	CD.YORA BORDIL 3 L	150		SEDAP MIE GORENG	50
	PRN.MILTON JERUK	103		INDOMI GORENG	50
	CD.ELY 2L	150		ABC MACK.TOMATO-425 EOE	79

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	PIA MATAHARI	112		NIVEA DEO ROLL INV B&W MEN 50ML	36
51	GATSBY WG HARD 100	109		SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1
	SOTIL PINUS BESAR	113		SBN.LUX WHT VELVET.T 4BD	1
	GULASIR 1KG	6		ALKALINE LR-06 M-2B	48
	CHEETOS KEJU AMERIKA/TWIST A	31		PANTENE A.DANDRUF 10M	3
	ROYCO FDS BEEF 200GR	100	57	REGAL 40 GR	30
	CHEETOS CHICKEN GRIL 40GR	31	58	ATTACK EASY FLOW.700	7
	HONEY STARS COMBO 20 GR	114		MAMA LEMON RF-400	5
	MN.CLEVO FRUITY STRBRY SPLASH 125	89		TEH VILLA TB-25	57
52	MR MYK ZAITUN 175	73		HIMALAYA WHITENING DAY CREAM 50G	116
53	MN.VIT 600ML	111		PIXY STICK VIOLETE34	20
54	SANDAL HAK TINGGI RAINBOW/CAMELIA	115		BIHUN PADAMU 400GR	117
	SEDAP MIE KARE AYAM	50		INDOMI SOTO INSTANT	50
	BENDERA MADU 800GR	4		SBN SHINZUI 100 SKR	1
	KODOMO SHP STRAW BTL 180	3		SBN SHINZUI KENSHO	1
	POP MIE MINI AYAM BAWANG	101		KOPI TOP MOCA PACK 10	27
	POP MIE SOTO MI MINI	101		ABC TERASI UDANG 4,5	118
	SEDAP MIE SOTO	50		SBN.MY BABY SF 100	1
	KOKO KRUNCH COMBO 20+14	114		PANTENE H.FALL 10 ML	3
	SBN.LUX PINK S.T 4BD	1		STS SBS LOVEABLE 80	56
	JB.BATH MILK 200 ML	1		GARAM KAPAL 250	28
55	MASAKO SAPI 350	100		ATTACK JAZZ 1 SEMERBAK SEGAR 900	7
	LIFEBUOY A.HFALL 180	3		TS.SMART REF.200'S	8
	PIA MATAHARI	112		MOLTO PWANGI PINK1,8	19
	SEDAAP KCP MNS R.225	49		STELLA CAR.F SPIRI70	119
	PONDS WB LIGHT F.FOAM-100	12		INDOMIE GORENG PEDAS	50
	PADDLE POP DRAGON POP 48X47ML	108	59	ANDEC BONEETO COKLAT 100 GR	4
	SEDAP MIE GORENG	50		PRN.KOPIKO STICK CAPPUCINO 40GR	103
	WALLS PP RAINBOW POW	108		BABY HAPPY S.20	114
	FOGO CUPB.BREEZE 30G	38	60	AIM LAFERO WFR ROLL CKLT 70	43
	TOPI BULU (4MCM) CIM	151		TS.MULTI TOM-02 GRS ROOL	8
	SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1		ATTACK EASY 1200GR	7
	SB.AYU SIRIH FRUI200	1	61	INDOMILK CHOCO-397	4
	SUNLIGHT LIME RF-400X24	5		QUAKER INST OATS 200	114
56	WPC PEMBERSIH TOILET 400+200	51		INDOMILK CREAM-397	4
	PEPSODENT ACTION 123 ANTI BAC 190G	21	62	FORA MYK KEMIRI 50	120
	RINSO ANTI NODA 900	7		PRN.HEXOX MINT	103
	ALKALINE LR-03 M-2B	48		STT FRENCH FRIES 2000 75g	121

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	KAPAL API SPC MIX 25	27	66	PEPSODENT HERBAL 190	21
	MN.JELLY SHAKE GUAVA 350ml	122		SUNSILK SHP HBS 90	3
	GLICO POCKY CHOCO 47G	43		SBN.LUX GREEN FRESH	1
	POLITEX STANLIS-20	71		HIT AER LILY BLOSSOM 600ML	22
	GULAKU PREMIUM 1 KG	6		KAPAL API SPC-165	27
	MN.BENDERA DISNEY CHO BT 180ML	89	67	BENG BENG MAXX 32	43
	CLOSE UP GEL GREEN GAGA-160	21		KUE BLINJO SUMBER JAYA	31
	TEH TONGTJI BLACK 50	57	68	ROTI TAWAR KULIT+KPS	99
	GARUDA PILUS ORG 95G	123		SAPU PENEBAH	80
	SEDAP MIE GORENG	101		PENEBAH AREN	80
	MALS2-GERY SALUUT MALKIS CKL	43		CIKRAK SAMPAH	126
	INDOMI GORENG	50		SOTIL AREN KC	25
	MN.BENDERA DISNEY STWB BT 180	89	69	ST3181Y STLN JOLLY BE	127
	TWISTKO PREMIUM 80GR	31		MN.PENYEGAR BADAQ 500ML	128
63	SUNSILK SHP HBS 90	3		KESET RAJUT B	129
	MN.YEOS CINCAU	122		CD.AMENA 454	150
	PORSTEX WB UNGU 500	51	70	SBN.LUX GREEN FRESH	1
	IF RACIK SAYUR TUMIS	64		MAMA JRK.NIPIS P800	5
	RCKH-RACIK CAH KANGKUNG	64		SBN.CUSS.MILD&GENT75	1
	POND'S OIL C MTFYNG FF 50	12		SBN.LUX PINK SOFT TO	1
	CUSSON TELON OIL 100	124		SBN.LUX WHT VELVET T	1
	SG.FORMULA TRENDY HS	54		RAPIKA BLUE PCH 450	13
	PEWANGI SK VIOL R900	19		RHS SHP GINGSENG 200	3
	BENDERA MILK CHO.45	89		SBN.LUX BTY PURPLE90	1
	SOFFEL BENGKUANG MP HANGER	125		SG.SYSTEMA SMART CLEAN	54
	MYK.K.PUTIH GJ 120 P	124		SOKLIN PEL BR RF.400	130
	SOKLIN ANTIBACT P800	19	71	VIDORAN XMART 4 MADU 375GR	131
	BENDERA KRIMER 45GR	4	72	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML	22
	SUNSILK BLACK SHINE 10ML	3		SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7
	ABC KECAP MNS PCH 580	49		PEPSODEN ACTION 123 75G	21
	BENDERA 123 MD 800 G BX	4		DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3
64	MN.CLEVO FRUITY ORANGE PUNCH 125	89		KAPAL API SPC-165	27
	MEIJI HELLO PANDA VANILA 45G	30		SEDAP MIE GORENG	50
	SULAK BULU COKLAT	81		SPON CUCI KAIN YONGMA	61
	SA.LIPST.LEGONG 16	68		SEDAAP KCP MNS PC600	49
	SABUK TRANSPARAN B371	152		SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1
	LIPSTIK LINDOR COLOR FIX	68		GULASIR 1KG	6
65	MN.AQUA-600.ML	39	73	BIMOLI 2 LT KLASIK RF	10

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	KRUPIK CEKER	132	81	JB.SHAMPO=200	3
74	INDOMI GORENG	50		SGM 1+ VANILA 900	4
75	PRN.KOPIKO STICK CAPPUCINO 40GR	103	82	MN.CLEVO FRUITY ORANGE PUNCH 125	89
76	PARUT MENARA YULIA	102		SUNSIK SHP.AD-180	3
	PENGI KECIL DX	126		PEPSODENT TB GUM CARE	21
77	DANCOW 3+ B.MADU 800GR	4		TOTAL PUTIH SOFTENER 1,2	7
	PRN.MILTON MINT KLG	103		HIT AER LILY BLOSSOM 600ML	22
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7		TARO CURLY.FRIES 40	31
	DANCOW MADU 5+ 800	4		SBN.MY BABY SOFT&GENTLE 100	1
	SBN.LUX WHT VELVET.T 4BD	1	83	MN.LE MINERALE 600ml	39
	TULIP HAGEL WARNA 90g	29		DHC16-DUETO CHOCO CHIPS 16g	29
	GLICO POCKY CHOCO 47G	43		GULAKU PREMIUM 1/2KG	6
	CLEAR SHP IC MENTHOL UNISEX	3		INDOMI KARI AYAM	50
	BLUE BAND SERBAGUNA TUB 250GR	77		OOPS SPC FRIED C 18G	43
	SBN.LIFEBUOY TOTAL10 4X60g	1		FORTUNE POUCH 1 LITER	10
	ROTI TAWAR RENDI	99		MN.DANCOW COKLAT UHT 110	4
	MISIS CERES-90 FESTV	29		INACO MINI JL 16gr 5*72	26
	TOTAL PUTIH SOFTENER 1,2	7		GERRY AVENGER COKLAT 14GR	43
78	MN.MIZONE APPLE GUAV	128		MN.PUCUK HRM JASM350	44
	MN.INDOMILK STR 125	89		SUNLIGHT LIME RF-400X24	5
79	MN.CHEERS NATURAL 1500	39		TARO ITALIAN.P 40GR	31
80	BT.ABC R-6	48		GARAM KAPAL 250	28
	VANISH BOTOL 180	187		CHIKI BALL KEJU 12	31
	COOLPOT LEMONY	86		INDOMI GORENG	50
	DOWNY PASSION REF 900	19	84	STELLA MATIC RFS.GAR	119
	SASA-100.GR	9		OVALE LULUR BALI BENGKOANG	56
	PRN.RELAXA BARLEY	103		SANIA REF 2 LT	10
	SG.SUPER DIAMOND H.T	54		DELFI DAIRY MILK 65g	29
	PEPSODENT + WHITE190	21	85	PORCELEN-2.L	51
	CB.NATURAL 120	12		PEPSODENT WHITE-190	21
	S=123 SWALLOW ISI JL	38		PORSTEX BIRU 2000	51
	SBN SHINZUI 100 MATSU	1		RINSO COLOR&CARE 800	7
	TUSUK GIGI REF. UKIR ALAMI	133		KISPRAY CON.PINK 300	13
	STELLA MATIC	119		SBN.LUX BTY PURPLE90	1
	SEAL W.SG MICHIKO220	85		MN.MILO HICAL CAN 240	89
	GARAM REFINA 250	28		SOKLIN PEL MRH RF400	130
	TAS HAND BAG YKA-44 22*26 (s)	153		KUNCIR UBUR2 BLUDRU HITAM	155
	DOMPET MIKA GARIS	154		MN.NESCAFE MOCA 240	135

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	BASKOM USA 20	136		DIONE K.SP.COL.MLN50	3
	GULASIR 1KG	6		2200 RICE COOKER	137
	SBN.LUX WHT VELVET T	1		RAPIKA BNG MERA KT25	13
	PRN.KISS MINT BARLEY	103		STB250.SAJIKU T.BUMBU 250GR	64
	RINSO MOLTO C.PCH800	7		SEDAP MIE GORENG	50
	SBN.LUX GREEN FRESH	1		JAS JUS MELON 8GR	138
86	KELLY LEMON SOAP-75	12		SEDAP MIE BASO SPECIAL	50
87	MARINA HBL SKIN MOIST 100 WHITE	84		SUC01-MN.CLEVO COKLAT 125	89
88	INDOMI GORENG	50		MN.PENYEGAR BADAQ APPLE	128
	DANCOW N.GD 3+ MD700	4		MAMA LIME RF 800 ML	5
	SARIMI AYAM BAWANG	50		CARNATION SKM PUTIH 500	4
	GELAS MT 92-9	53		SASA-50.GR	9
	PORCELEN BIRU 800ML	51		KOPI TOP SKM 3IN1 10*12*30GR	27
	CELANA 3/4 MISTY LSBR	150		SASA SAMBAL ASLI 140	139
	PRN.MENTOS ROL FRUIT	103		PEPSODENT HERBAL 120	21
	PUDDING SUSU STRAWBERRY	40		SG.BAGUS JR ANIMAL	54
	CLOSE UP GEL GREEN GAGA-160	21		INDOMIE SOTO SPECIAL	50
89	MN.ULTRA TEH 200	89	91	INDOMI GORENG	50
	IF RACIK MIE GORENG 28	76		ESKULIN COL GEL TUESDAY 100ML	2
	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML	22		ZINC ANTI RONTOK 6ML	3
	SEDAP MIE GORENG CUP 83	101		MASAKO AYAM RP 500	100
	B&B BARBIE SHP&C OLIVE-E 180	3		DAIA VIOLET 28g	7
	MN.CLEO ECO 550ml	39		MAMA GREENTEA POUCH 62ML	5
	SILVER Q CASHEW 68GR	29		SBN.HARMONY MELON	1
	PEPSODENT HERBAL 120	21		FUMAKILLA NOMOS ORANGE 240 AER	22
	KOKOCRUNCH SACH 24x90G	114		SEDAP MIE SAMBAL GRG	50
	SBN.GIV PEART 80	1		DAIA SOFTENER SCT 34	7
	TUSUK GIGI REF. UKIR ALAMI	133		SBN.GIV PEART 80	1
	RINSO ANTI NODA 900	7		INDOMIE SOTO SPECIAL	50
90	SANDAL DIAMOND SPON CEWEK	115		REXONA W.RO PASION50	36
	RINSO ANTI NODA 900	7		ABC SAMBAL XTRA PDS PCH 80	139
	SEDAP MIE KARE AYAM	50		M.KIDS SPR COL C.AMERICAN 100ML	2
	B&B BARBIE SHP&C OLIVE-E 180	3	92	SGM 1+ MADU 900GR	4
	W=20311 A.BAU LEMARI	38		SGM 1+ VANILA 900	4
	KIKO 10*15	40		SANIA REF 2 LT	10
	SANDAL BALVIER 31/35 LD	115		SARIMI 2 AYM KREMES	50
	SBN.DETTOL COOL-70	1		MN.BENDERA FF DISNEY CHO BT 180ML	89
	HOLLY SHAMPO 410 HJ	3		INDOMIE SOTO SPECIAL	50

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	KG.SUPERCO 150	43		ZEBRA BKR KT	22
	SBN.GIV BENGKOANG	1	99	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML+120	22
	SARIMI 2 GRG A KECAP	50		SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7
	BRIO POTATO PREM 104g	30		PEPSODEN ACTION 123 75G	21
	DAIA BUNGA 700 G	7		DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3
	INDOMI GORENG	50		KAPAL API SPC-165	27
	LIFEBUOY A.HFALL 180	3		SEDAP MIE GORENG	50
	MASAKO SAPI 350	100		SPON CUCI KAIN YONGMA	61
	PEPSODENT WHITE-120	21		SEDAAP KCP MNS PC600	49
	DEE SHP GRP PUMP 250	140		SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1
	KOPI YA SUSU 25 GR	27		GULASIR 1KG	6
	PRN.YUPI STWB KISS HANGING BAG 120GR	103	100	SBN.DETTOL ACTIVE 70	1
93	SEDAP MIE BASO SPECIAL	50		SBN.DETTOL PINE 70	1
	INDOMI GORENG	50		ZINC SHP ACTIVE COOL MEN 80	3
	AULIA LLR SUTRA CENDANA 250	56		SBN.DETTOL FRESH 70	1
	ZWITSAL SHP NAT AVKS 300BT	140		PEPSODENT WHITE-120	21
	SEDAP MIE KARE AYAM	50		SOKLIN LIQ SOFT UNGU SACH 26ML	7
	PROCHIZ SLICE 5'S 85GR	141		SBN.DETTOL COOL-70	1
	LACTOGEN 3 GOLD 750	4	101	MEIJI HELLO PANDA VANILA 45G	30
	BANDO MUTIARA A25C	142		CETAKAN AGAR RUBY	145
	BANDO LINGKAR KPL BUNGA KELILING	142	102	AIM LEMON CRM SANDWICH	30
94	MN.AQUA PRIMA-1500	39		DANCOW BATITA VANILLA 1000GR	4
95	PRN.KINO HARD G.ASAM	103		SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7
96	ENZIM ANAK MERAH	143		DOMPET MIKA GARIS	154
	ABC KCP.MANIS-275	49		CLOSE UP GEL GREEN-110	21
	GULA NO.2	6		SANIA REF 2 LT	10
	MILO 3IN1 POUCH 1KG	4		KECAP MN BANGO PC 60	49
	WINGS WB POT-900 GR	7		INDOMI SOTO INSTANT	50
	ENZIM ANAK BIRU	143		CASABLANCA DEO BR100	2
	DANCOW 1+ B.MADU 800	4		TEA-JUS ASLI+GL.BATU	44
	MN.BENDERA FF DISNEY CHO BT 180ML	89		AIM VANILLA CREAM-28	30
97	KARET RAMBUT KEPANG B40	144		ROTI 4 RASA	99
	SGM 1+ VANILA 900	4		GILLETE BLUE II PLUS	146
	DOMPET MIKA RET1 B	154		SEDAP MIE GORENG	50
	NIVEA SPARKLING WHT FOAM 100	12		MD.PIE BIS 90 GR	30
98	INDOMI GORENG	50	103	MN.CLEO BT.1200	39
	SGM 5+ MADU 900gr	4		MN.CLEO ECO 1500ml	39
	WINGS EL-500 GR	7	104	SENER FOX IIIA LED	134

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
105	SG.CIPTADENT-3 CLASIC D.A SOFT	54		GAGA MI GEPENG A.BWG	156
	SANDAL LET MILTON BOY 02 MK 28/32	115		JAS JUS JAMBU BIJI	160
	SBN.DANGDUT JRK M400	1		CHIKI BALL KEJU 12	31
	SBN.DANGDUT CR.PT400	1		MASAKO SAPI 350	100
	SBN.DANGDUT MWR 400	1		KOBE BON CABE LV 15 BTL	161
106	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML+120	22		MASAKO AYAM RP 500	100
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7		SHARPNER APPLE BT 005	162
	PEPSODEN ACTION 123 75G	21	109	MILO CHOCO BAR 31	4
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3	110	MALS2-GERY SALUUT MALKIS CKL 140	43
	KAPAL API SPC-165	27		SBN.DETTOL SENS 70	1
	SEDAP MIE GORENG	50		SBN.CUSS.SOFT&SM 125	1
	SPON CUCI KAIN YONGMA	61		KOKO KRUNCH COMBO 20+14	114
	SEDAAP KCP MNS PC600	49		KISPRAY SEGERIS 318	13
	SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1		GLICO POCKY CHOCO 47G	43
	GULASIR 1KG	6		CADBURY BLACK FOREST 65GR	29
107	BOTOL EVO TANGGUNG 1LT	86	111	SENSODYNE FRESMIN100	21
	KISPRAY BLUIS BTL 318ML	13		PEPSODENT + WHITE190	21
	SANDAL SPON MACAN CEWEK	115		TS.MULTI MFS0009 FACIAL	8
	SBN.NUVO FAM.KNG 80	1		SBN.CAMAY MERAH 125	1
	TAS RANSEL MAGOS KORAN/SALUR	153		SBN.CAMAY PUTIH 125	1
	DOWNY SUNRISE 25ml	19		TS.PASEO ET CORE NE PRINT 1 ROL	8
	RINSO LIQUID SCH 144X45ML	7	112	DANCOW N.GD 3+ MD700	4
108	KAPAL API MANTAP 75	27		DANCOW N.GOLD 4 MD700	4
	MN.PENYEGAR K3 LECI 320	66	113	BT.ABC R-6	48
	SEDAP MIE KARE AYAM	50	114	DAIA BUNGA 700 G	7
	SUPERMI RASA AYAM SPESIAL	50		SBN.GIV MULBERRY SILK 80	1
	GAGA MI GEPENG LADA	156	115	PEPSODEN ACTION 123 75G	21
	KAPAL API SPC 65GR	27		DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3
	PISAU DAGING SPR 6	92		KAPAL API SPC-165	27
	SEROK STENLIS PLS BS	157		HIT AER LILY BLOSSOM 600ML+120	22
	BIHUN PADAMU 400GR	117		SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7
	SANDAL SPON MACAN CEWEK	115		SEDAAP KCP MNS PC600	49
	COCOMAXI SANTAN BBK	158		SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1
	TEA-JUS APEL SCT 8GR	57		SEDAP MIE GORENG	50
	SABUT SUSEMI EKONOMI	159		SPON CUCI KAIN YONGMA	61
	SEDAP MIE SOTO	50		GULASIR 1KG	6
	SARIMI BASO SAPI	50	116	TROPICAL-2 LT POUCH	10
	INDOMI GORENG	50		SBN.LIFEBUOY NATPURE	1

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	CITRA BL ADVANCE W.SPF 20 120	14		ESKULIN MIST COL DONALD 100ML	2
	RAPIKA BIANG 3IN1 10	13	123	JB.COL BRISA 100	2
	ABC SARDINES XTRA PED. 155	79		INDOMI KALDU AYAM	50
	SAORI BOTOL 140ML	32		SOKLIN BIOMATIC TOPLOAD 2KG	7
	TESSA TP-11 FAC 50'S	8		DOWNY PASSION 23ml	19
	ALKALINE LR-06 M-2B	48		SLEEK BNB PCH 900ML	37
	KAPAL API SPC 65GR	27		SUNLIGHT LIME RF-800X12	5
	TEH TONGTJI BLACK 50	57		SLEEK F.HW REFRES250	37
	TS.IMPERIUM REFIL 250'S	8		SBN.DETTOL SKINCARE 3X110	1
	SBN.LUX WHT VELVET T	1		KITKAT 4F	43
	WINGS WB-500 GR	7		ZS.SOAP NAT.M&HNY 80	1
	HARPIC ORANGE 450	51		TONG TJI JASMINE W/E	57
	MOLTO ULTRA SB A.BACT SCH 22	19		MILO 3IN1 POUCH 1KG	4
	GARAM KAPAL 250	28		PEPSODENT TB DEEP CLEAN MP3	21
	INDOMI GORENG	50		DANCOW N.GLD 3+VN700	4
	SAJIKU TEPUNG B.PDS	24		FUMAKILLA NOMOS ORANGE 600 AER	22
	PEPSODENT TOOTH PASTE HERBAL 75	21		INDOMI GORENG	50
	ENERGEN JAHE RENTENG	114		PEWANGI SK BRU R1800	19
	SUNSILK DAMAGE T.90	3		INDOMI AYAM SPECIAL	50
	GULA NO.2	6	124	INDOMI GORENG	50
	SBN.LIFEBUOY TTLPROT 75g	1		MITTU BABY SHP REF 400ML	8
	ATTACK EASY FLOW.700	7		CD.2904 XL	150
	VIVA FAT BENGKOANG	163		NICE FAC SOF PACK 250s	8
117	MN.CHEERS NATURAL 1500	39		BT.ABC R-6	48
118	REMBUK SPON SG PTH/CKL	164		SBN.DETTOL SENS 3*110	1
	ATTACK EASY CLEAN/PURPLE B 50	7		INDOMI KARI AYAM	50
	ATTACK EASY FLOW 48	7		SUNLIGHT LIME RF-800X12	5
	ATTACK CLEAN MAX 50G	7		TEH VILLA TB-25	57
	EMERON SHP AD SACH	3		SIWAK JUNIOR TUTTY.F	21
	EMERON SHP S/MAWAR	3		PEWANGI SK MRH R1800	19
	MN.MIZONE LYCHEE LMN	128		MILO 3IN1 POUCH 1KG	4
119	MN.BENDERA FF DISNEY STWB BT 180	89		GULASIR 1KG	6
120	MN.ULTRA SARI KH 200	89		TOTAL PELANGI MATIC FRONT RF	7
	SUC03-MN.CLEVO WH.CHOCO125	89	125	SANIA REF 2 LT	10
121	INDOMI GORENG	50	126	CHIKI BALL KEJU 12	31
122	INDOMIE GRNG RENDANG	50		SIWAK JUNIOR STRABRY	21
	ESKULIN MIST COL MICKEY 100ML	2		ATTACK JAZZ 1 SEMERBAK CINTA 900	7
	SEDAAP MIE AYAM KRISPY	50		LG BANGO CHOCO CRISPY 25	29

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	RAPIKA BIANG 3IN1 10	13		SBN.LIFEBUOY MILD CAR	1
	NYAM2 FAN STICK RAINBOW 144X18GR	43		UBM.MARIE ARROW	3
	MAMA GREENTEA POUCH 62ML	5	130	INDOMI GORENG	50
	MN.PUCUK HRM JASM350	44		SBN.LUX BLUE WAKE ME (AQUA)	1
	SOFTENER SB TW VIO PC45	19		SBN.LUX GREEN FRESH	1
	MN.BENDERA FF DISNEY CHO BT 180ML	89		GULA NO.2	6
	DEWBERRY BLUEBERRY 105	30		SBN.LUX PINK SOFT TO	1
	SOFTENER SK BIRU 90	19	131	SANIA REF 2 LT	10
127	MARINA HB NOU&HEALT.200	14	132	SBN.FRES RED 70GR	1
	SOKLIN BIOMATIC 2KG	7		RITADENT FRESH 195	21
	DOMPET MIKA PERAHU GARIS	154		WINGS WB POT 1/4 KG	7
	BROS MATA 2612	165		TEH BANDULAN 40GR	57
	VANISH BOTOL 180	166		SBN.FRES ORANGE 70GR	1
	HY-3500 PIRING INDHIRA	75		MARINA HBL SKIN MOIST 200 WHITE	14
	STELLA AER LEMON 250	119		SBN.PAPAYA BDL 65g	1
	MARINA HB NOU &HEALT 100	14		DAIA SOFTENER 700 G	7
	EMERON BL SIDIA	3		ZINC SHP MEN ANTI H.FALL SCH 6ML	3
	PEWANGI SK VIO R1800	19	133	SOFTENER BIRU PCH900	19
	LIQSOAP NUVO HIJAU POUCH 80 ML	1		TUSUK GIGI BUNGA OVAL	133
	PANTENE 170ML HF	3		SIKAT BJ TAIWAN 213	168
128	CB.PB 204 PHOENIX	34		MAMA LEMON RF-400	5
	INDOMI GORENG	50		INDOMI KARI AYAM	50
	TORABIKA CAPUCINO BX	27		SUPER,PISAU DAGING 4"	92
	TS.CUSSON 10 NAT.REFRESH	8		CIPTADENT FRESH 120	21
	CASABLANCA MIST KNG	2		SARIMURNI TB 48(25*1,6GR)	57
	SOLO MUG 250ML GL.65	53		KRP.TAHU SUMBER JAYA	132
	SUNLIGHT LIME RF-400X24	5		PRN.MILKITA CHOCO.20	103
	SASA T.BUMBU ORIENTS	24		INDOMI SOTO INSTANT	50
	SG.JUNIOR (BOY&GIRL)	54		BIOSOL PINE PCH 400ml	130
	SLEEK BNB PCH 450	37		MANGKOK HIJAU KC	91
	T.CELUP DANDANG JASMIN RENCENG	57		SOFTENER PCH 450UNGU	19
	SBN.DETTOL LASTING FRESH 110GR	1		ZEBRA BKR KT	22
129	MOLTO SOFT PINK REF 900R	19		ABC SARD.CHILI-155	79
	ENERGEN K.HIJAU RTNG	114		GARAM KAPAL 250	28
	ENERGEN COKLAT RNTG	114		STELLA MATIC REF LMN	119
	KISPRAY AMORIS 318ML	13		INDOMILK CHOCO-397	4
bubur bayi	CERELAC BRS MRH&SS 120	167		MANGKOK CALISTA TUTUP KECIL	91
	CERELAC BBR PISANG BAN 120G	167		GLICO POCKY DOUBLE CHOCO 47G	43

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
134	HIT AER LILY BLOSSOM 600ML+120	22	139	SARIWANGI TEH TB-50	57
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7		TEH MELATI K.JENGGOT	57
	PEPSODEN ACTION 123 75G	21		BENDERA SKM GOLD 397	4
	DOVE SHP A.DANDRUF 10ML	3		KECAP BANGO MNS 275	49
	KAPAL API SPC-165	27		GULAKU PREMIUM 5 KG	6
	SEDAP MIE GORENG	50		SGM 3+ VANILA 900GR	4
	SPON CUCI KAIN YONGMA	61		OVALTINE BOX-300 GR	4
	SEDAAP KCP MNS PC600	49	140	STELLA ALL IN I SSTN	119
	SBN.LIFEBUOY RED TTP 4X110	1	141	SBN.LIFEBUOY COOLFRESH 75g	1
	GULASIR 1KG	6		SBN.LIFEBUOY NATPURE	1
135	MN.YOU C1000 LEMON	111		TS.MULTI MP.07	8
	REGAZZA SPRY BR 100	2		SBN.LIFEBUOY TTLPROT 75g	1
136	BATREI TWT AAA/AA	48		LOREAL SHP TOT.REAPIR-5 180	3
137	LIPSTIK 02 ROUGE LILAC	68		SBN.LIFEBUOY LEMON FRESH 80	1
	SUNLIGHT LIME RF-200	5		KACA MATA T.2212	173
	HIT AER LILY BLOSSOM 225ML	22	142	LACTOGEN 3 GOLD 350	4
	VELVY GM SC SILK&GRAPE S. P800	1		LACTOGEN 3 GOLD 750	4
	VIVA MILK CLENSER	169	143	SAPU KIPAS BESAR	174
	TARO POTATO 40GR	43		ANDEC BONEETO COKLAT 100 GR	4
	PEPSODENT CENTER FRESH 160	21		BEDAK MARKS PUTIH	175
	IF SAMBAL EXT PDS275	139		ALAT PEL JEPIT CROM+MOP	176
	TS.MITU E.THICK 50 P	8	144	SUC02-MN.CLEVO STRAWBRY125	89
	SB.AYU LLR SUSU 250	56	145	SUNSILK SHP HBS 90	3
	DEE-DEE SHP GRP R250	140		SEDAP MIE BAKSO 72	50
	DETTOL 50 ML	170		ABC SAMBAL SCHAT 10ML	139
	MN.POCARI SWEAT 500	128		SUNLIGHT LIME RF-200	5
	LISTERIN GREEN TEA 250	171		BANGO KCP MNS RF 220	49
	SG.ORAL-B 123 M	54		IF RACIK SAYUR SOP	64
	CUSS.COL.PURE LOV100	2		JB.SHAMPO GOLD 50ML	3
	VIVA FACE TONIC	172		EMERON HB L.MOIST120	3
	TS.TESSA TP 04 @ 32	8		KOPI JAHE 41	27
138	MN.MIZONE ORANGE LIM	128		KOPI TOP GULA PACK 10X25	27
	SUNSILK DAMAGE T.180	3		MULTI MP-11 FAC 250'S	8
	SBN.GIV MULBERRY SILK 80	1		SBN SHINZUI KENSHO	1
	BIMOLI 5 LT KLASIK BTL	10		MIRABELLA D.LIPS.105	68
	MN.CLEO ECO 550ml	39		INDOMILK CREAM-397	4
	SG.CIPTADENT TOTAL CLEAN SOFT	54		GARAM KAPAL 250	28
	SBN.HARMONY ORANGE	1		RBO-SARIMI BASO SAPI TOSCA 77	50

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	PEWANGI SK MERAH 30	19		PONDS WB FRESH WHT CLN GEL 100G	12
	SOKLIN PRO 900GR	7		SBN.DETTOL LASTING FRESH 110GR	1
	PEPSODENT TOOTH PASTE HERBAL 75	21		VIXAL BIRU BTL-800	51
	INDOMI AYAM SPECIAL	50		SEDAP MIE SOTO	50
	SOFTNESS PB 10*50	19		SARIMI BASO SAPI	50
	SBN SHINZUI 100 HANNA	1		GARAM KAPAL 250	28
146	KITKAT 4F	43		BIORE 40 MEN FF C&O CNTRL	12
	HIMALAYA PURIFYING NEEM FW 100	12		SEDAP MIE GORENG	50
	SNICKERS PEANUT 24X51	43	153	SBN.LUX PINK S.T 4BD	1
147	INDOMI GORENG	50		SHINZUI B.SCR SKR250	1
	KRUPUK KUPANG 500g	132		DANCOW 1+ B.MADU 800	4
	GOALPARA TEH HITAM CELUP SACH 6'S	57	154	INDOMI GORENG	50
	SILVER Q.CH CASHW100	29		SBN.NUVO FAM.BIRU 80	1
	INDOMILK CREAM-397	4		VAPE ONE PUSH 60 HR ORANGE	22
	SBN.PAPAYA RDL IJO 135gr	1		PANTENE 170ML DAILY MOIST	3
148	OVALE LULUR BALI BENGKOANG	56		SANDAL HH 122M	115
	ANTING B272 BUNGA	177		SARIWANGI TEH TB ASLI 25X1,85GRX48	57
149	BT.ABC R-6	48		KPS.ULTIMA-70.GR	52
150	BIMOLI 2 LT KLASIK RF	10		VIVA MILK CLENSER	169
	PRN.KIST CHERRY	103		HIT REF FRESH 45ML	22
	MN.TEH SISRI GULA BATU BT 350ML	44		SENSODYNE FRESMIN100	21
	MASAKO SAPI 350	100		SENSODYNE COOL 100GR	21
	PENSIL 2B FABEL CAST	178		SANDAL SPO 2065 B	115
	SEDAAP KECAP MANIS SCH	49		VIXAL BIRU 500	51
	INACO PUDING POWDER STR 12	40		TOPI ADIRA /DAVIN MIKA STS	151
	DAIA VIOLET 700gr	7	155	SANDAL DIAMOND SPON CWEK 2	115
	SBN.DETTOL SKIN 120	1		VIVA FAT BENGKOANG	163
	SBN.DETTOL SENS 110GR	1		FITOKY ALKALINE OXY WATER 500mL	39
	TOP WHITE COFFE PACK 10*21	27		SUNSILK CLN&FRESH180	3
	BUKU GBR SIDU KC 10L	179	156	LIP ICE SHEER COL ORIG NAT	68
	DOWNY SEKALI BILAS 25ml	19		SBN.SEHAT MILKY FRESH 100	1
	SUNLIGHT LIME RF-400X24	5		SANIA REF 2 LT	10
	PRN.KISS MINT BARLEY	103	157	KELLY PEARL CREAM-15	180
151	INDOMI GORENG	50		SEGAR DINGIN RTG	181
	BANGO KCP MNS RF 220	49		SOKLIN SMART COLOR 1	7
152	INDOMI GORENG	50		SATELIT SOWELL COKLA	40
	DOWNY HAPPINESS 23ml	19	158	MILO ACT PCH 1KG	4
	PEPSODENT WHITE-190	21		SAM48 SAORI SAUS ASAM MANIS	32

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
159	NISSIN GEKIKARA RAMEN PAS	30		HEAD&SHOUL H/FALL 10ML	3
	INDOMIE SOTO SPECIAL	50		DOWNY PASSION REF 400	19
	INDOMIE KUAH SOTO LAMONGAN	50		MR FACE PWD KL-20GR	175
	SUPERMI RASA SEMUR AYAM	50		TEH HIJAU BAG 60	57
	SEDAP MIE GORENG	50	166	PIGEON PWDR CK 45 RF	175
	SARIMI BASO SAPI	50		CUSS.COL.SOFT T.100	2
	INDOMI GRG CAKALANG	50		SBN.DETTOL ORIGINAL 110	1
160	BENDERA 456 MADU 800GR	4		TANGO WAFER STRWB 80	43
161	DIXI CUKA AKAN 25% 150ML	182		RINSO ANTI NODA 900	7
	GARAM REFINA 500	28		TEH KULIT MANGGIS 25'S	57
	GULA MERAH	183		JAS JUS MANGGA 8GR	138
	NUTRISARI SW GUAVA	138		SGM 1+ MADU 900GR	4
162	AULIA HBL LOVELY 600	14		GULA NO.2	6
	CASABLANCA DEO UNGU100	2		CUSS.SHP CARE&PROT50	140
	STELLA AER ROSE 250	119		SGM 1+ VANILA 900	4
	BIORE 600 BF LIVELY REFR BTL	1		GAGA MI GEPENG LADA	156
	PONDS WB LIGHT F.FOAM-100	12		PELET RINCO @3	184
163	PEPSODENT WHITE-190	21		GARAM KAPAL 250	28
	SIKAT 836	168		KAPAL API FRESCO MOKA PAK10	27
	CLEAR SHP STRONG&SOFT 70ML	3	167	TROPICAL-2 LT POUCH	10
	NYAM2 FAN STICK RAINBOW 144X18GR	30	168	DANCOW 3+ B.MADU 800GR	4
	SOFTENER SB BIRU 15M	19		INACO MINI JL 16GR 25*12	26
	LISTERIN ORIGINAL 80	171		GULAKU KUNING 1 KG	6
	DETTOL LASTING F. 70g	170	169	DOVE SH TTAL DMG TREAT DMT 160ML	3
	SANIA REF 2 LT	10		SANDAL MYR 826B	115
	KISPRAY BLUIS POUCH 300ML	13		TWISTER MINI CHO.45	31
	RINSO ANTI NODA B01 12X 700GR	7		RAPIKA HIJAU RF 450	13
	STS REF COLG JUMP SPR 100	2		BT.ABC R-6	48
	DANCOW BATITA MADU 1000	4		HAPPY TOS CHIPS BIRU/HIJAU160	31
	SBN.LIFEBUOY TOTAL10 4X60g	1		RAPIKA UNGU REF.450	13
164	DANCOW INST-200 BOX	4		SUNLIGHT LIME RF-800X12	5
	CHIL SCHOOL 4 VANILA 200	4		TAS WANT 2963/2967/2966	153
	DANCOW 3+ VANILA 800GR	4		MN.CAFELA LATTE 250 ML (CFLA250)	135
	DANCOW N.GLD 3+VN700	4		MN.CALPICO FREZZ ORANGE 350	135
165	MOP PEL BIRU	82		SUN BERAS MRH RF 120GR	30
	ABC SAMBAL-140	139		POP MI AYAM BAWANG	101
	KECAP MNS BANGO PC600	49		INDOMI GRG KRIUK PDS	50
	PEPSODENT WHITE-190	21	170	JAS JUS JAMBU BIJI	138

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	INDOMIE GRNG RENDANG	50		DAIA SOFTENER 900GR	7
	SBN.NUVO FAM.KNG 80	1		SBN.DAIA LEMON 900GR	1
	DAIA SOFTENER 900GR	7		VIVA BODY LOTION	14
	SBN.NUVO FAM.MRH 80	1		FILMA 2 LT POUCH	10
	INDOMIE GORENG PEDAS	50		MN.PENYEGAR BADAQ JAMBU	128
	CLEAR SHP S&SOFT W170	3		SUNLIGHT LIME RF-800X12	5
	SLEEK BB NIPPLE PCH 70ML	37		CIPTADENT FRESH 120	21
	PEPSODENT WHITE 225	21		SEDAAP KCP MNS PC600	49
	KECAP MNS BANGO PC600	49		ANLENE ACTIFIT COKLAT 250	4
171	SEDAAP KECAP PCH 100	49		KOKOCRUNCH SACH 24x90G	114
	MAMA LIME PCH 90	5		SBN.DAIA PUTIH 900GR	7
	SOKLIN ALL IN 1 FLORAL 60g	7		SBN.DETTOL LASTING FRESH 110GR	7
	SARIWANGI TEH TB 5	57	173	DOVE SH TTAL DMG TREAT DMT 160ML	3
	SEDAP MIE AY.BAWANG	50		SOFTENER BIRU PCH900	19
	SEDAP MIE SOTO	50		JB.COL HEAVEN 100	2
	MAMA GREENTEA POUCH 62ML	5		STELLA D.FRESH ORANGE BLOSS	119
	MIE KERING BOLA MAS 136g	50		STELLA DAILY FRESH G.FRESH	119
	SEDAP MIE GORENG	50		TEMPAT SENDOK IMELDA	185
	MAMA LEMON PCH 90ML	5		ABC SPC GRADE C.PDN	76
	MAMA JRK.NIPIS PCH80	5		DANCOW 1+ VANILA 800GR	4
172	HEAD&SHOUL B/HARUM 10 ML	3		SIKAT 750	168
	OREO CHOCO.CRM 137GR	43		KOKO KRUNCH COMBO 20+14	114
	VIVA HBL AVOCADO	14		KAPAL API SPC-165	27
	VIVA BL MANGIR	14		SIMBA RILLAS BAG.50	31
	BENDERA MADU 800GR	4		RINSO LIQUID PCH800	7
	HIT SPRAY JRK RF.700	22		JAMPEL ANGKA 8	132
	SBN.DETTOL COOL 110	1		MN.BENDERA FF DISNEY STWB BT 180	89
	BISKITOP WAFER C.30 CAPP	43		DELFI CASHEW 65g	29
	SBN.PAPAYA RDL IJO 135gr	1		MN.INDOMIL MELON 190	89
	SBN.DETTOL SENS 110GR	1	174	SANDAL HH 119 +	115
	ENERGEN COKLAT RNTG	114	175	PRN.MENTOS MINT 135g	103
	SEDAP MIE SOTO	50		INDOMI GORENG	50
	MN.PENYEGAR BADAQ JERUK	128		SBN SHINZUI 100 SKR	1
	SEDAP MIE GORENG	50		TORABIKA CAPPUCINO	27
	CITRA HAZ.PEARRL WHT UV 40	14		KISPRAY SACH.12*8ML	13
	INDOMI GORENG	50		VIXAL BTL HIJAU 500ML/12	51
	SBN.DETTOL FRESH 110	1		MOLTO ULTRA PURE 22 ML	19
	SELAMAT WAFER CHO.20	43		B&B SHP ORANGE 100ML	140

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	ZEBRA JUMBO	22		MASAKO SAPI 350	100
176	MN.VIDORAN KIDS CKLT 180	131		BANGO KCP MNS RF 220	49
	MN.ULTRA TEH 200	44		IDB-INDOMIE GORENG DENDENG	50
	234 KRETEK	18		DOWNY A.BACTERIA REF 400	19
	MN.OVALTINE 115ML	89		DOMPET TIKAR KILAP SA096	154
	KOKOCRUNCH SACH 24x90G	114		ANTING B274	177
	MN.AQUA PRIMA-1500	39		SOKLIN SOFT PINK 900	7
177	SGM ANANDA 6-12 1000 GR	4		SBN.LIFEBUOY TOTAL10 4X60g	1
178	INDOMI GORENG	50		DOMPET LK KULIT I	154
	MAMA JRK.NIPIS P800	5		GARAM KAPAL 250	28
	PURBA LL.MUTIARA 135 GR	56	185	BENDERA CHOCO-397 GR	4
	PANTENE HF 70 ML	3		SUNSILK CLN&FRESH180	3
	TEH TONGTJI BLACK 50	57		TS.PASEO ELEGHANT FAC SP 250S	8
	KISPRAY BLUIS POUCH 300ML	13		PROCLIN WHITE CRYSTAL 400	187
	PORCELEN HIJAU BT400	51		SANIA REF 2 LT	10
	GILLETE BLUE II PLUS	146		SUNLIGHT LIME RF-800X12	5
179	RITADENT A.BACT 75	21		SG.BAGUS JR ANIMAL	54
	100MS.MASAKO RS SAPI 100GR	100		CLOSE UP GEL GREEN GAGA-160	21
	TS.NICE WHITE SINGLE 238	8		POP ICE DOGER	138
	ZINC ANTI RONTOK 6ML	3		TONG TJI JASMINE W/E	57
	SBN.GIV PAPAYA 80GR	1		SBN.GIV BIRU 80GR	1
	WINGS WB-500 GR	7		KECAP BANGO MNS 275	49
180	SANDAL DIAMOND SPON CWEK 2	115		RINSO ANTI NODA B01 12X 700GR	7
	SB.AYU PLUS WHITENING EXTRA 90ML	1		KAPAL API SPC-165	27
	KESET HSH MOTIF40*60	129	186	KOPI TOP SKM 3IN1 10*12*30GR	27
	SUNLIGHT LIME RF-200	5		NESCAFE CLASICC 60*10*2G	27
	BENDERA 123 MADU 400 BX	4		MN.PULPY ORANGE 350M	111
	CLOSE UP GREEN-65	21		KAPAL API SPC.380GR	27
	SBN.DANGDUT JRK M400	1	187	CLIP BOARD KAYU WB CPS LUX	188
	SBN.DANGDUT MWR 400	1		SBN.MEDICARE BIRU	1
	SUKSES MIE AYAM KREMES	50		GOOD DAY WHITE CAPPUCINO	27
	VAPE JUMBO HITAM/60	22	188	BAYCLIN REG.200	187
	INDOMIE GORENG CABE IJO	50		SEDAP MIE BAKSO 72	50
	FORTUNE POUCH 1 LITER	10		BEAR BRAND GOLD 140	89
	INDOMI GORENG	50		KAPAL API GRANDE	27
183	CI0292 HUKI M.KAYU PUTIH 125	186		BENDERA SKM GOLD 397	4
184	KUNCIMAS 2 LT POUCH	10		NUTRISARI FO 14GR	138
	DELFI NOCKERS 30 G	29		ANDEC BONEETO VANILA 700	4

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	PROCHIZ CHEDDAR GOLD 180	141		SBN SHINZUI 100 HANNA	1
	PEPSODENT CENTER FRESH 160	21		PEPSODENT WHITE-120	21
	POP MI AYAM BAWANG	101		ANTANGIN CAIR	191
	AIM CRISPY CRACK.MN	43		ABC WHITE COFFE 12X10X27	27
	HIMALAYA RFRSH&CLRFY TONER 100	172		MILO ACT.NUGGET 40GR	4
	DANCOW VANILA 5+ 800	4		KRAFT KEJU CAKE 16 G	141
	MI GELAS A.BWNG PACK	101		DELFI CHA CHA MINIS TUBE 40G	29
	BLUE BAND SERBAGUNA TUB 250GR	77		GAGA MIE GEPENG GRG LADA	156
	SOKLIN BIOMATIC 2KG	7		REJOICE A.FRIZZ 180	3
	PRN.MILTON STRAWBERY	103		RBO-SARIMI BASO SAPI TOSCA 77	50
	GULA NO.2	6	190	SALONPAS	192
	HANGER ROTAN HITAM	88		VICK INHALER	193
	SARIWANGI TEH TB ASLI 25X1,85GRX48	27		BALSEM TJING TJAU BS	194
	STELLA AER LEMON 250	119		MINYAK GPU 30	194
	TS.MITU R.SOFTC BR24	8	191	DIABETASOL VANILA 600GR	6
	MN.VIT 600ML	39	192	INDOMI GORENG	50
	TONG TJI JASMINE W/E	27		INDOMIE GORENG PEDAS	50
	GARAM LODAN 500GR	28		SEDAP MIE AY.BAWANG	50
	PEWANGI SK PEA R1800	19		PENSIL 2B HANDY	178
189	M.VFRESH MAXI AROMATERAPY ORI	189		SASA 1000'S	9
	VAPE BKR JUMBO	22		FRESH&N SPLS PINK 75	2
	VITALIS B SCENT BIZZ 120	2		SUNSILK SHP.AD-90	3
	DYNA PUDDING CAPUCINO 110GR	40		INACO PUDING POWDER STR 12	40
	PUCCELL MIST W.OCEAN 150	2		GANGSAR SANGHAI 95B	123
	TAO KAE NOI BIG ROLL CLASSIC 3,6	190		ZS.SOAP NAT.M&HNY 80	1
	GAGA MI GEPENG LADA	156		TEH BANDULAN 40GR	57
	KITKAT 4F	43		SGM 1+ MADU 400	4
	NICE FACIAL POP UP 200	8		GARAM KAPAL 250	28
	SOKLIN SOFT PINK 900	7		SBN.LIFEBUOY TOTAL10 4X60g	1
	CHEETOS CHICKEN GRIL 40GR	31	193	CERELAC SRL,OATS&P 120	4
	MARINA ANT.PERS DEO PINK	36		MN.BENDERA FF DISNEY CHO BT 180ML	89
	GULAKU KUNING 1 KG	6		PROMINA BT SALMON NORWE 100	167
	SARIMI BASO SAPI	50		SONGKOK AMRI PLS T-9	195
	INDOMI GORENG	50		MN.CLEO BT 550	39
	RENOVA SAPI PANGGANG 70GR	31		SIRKAM B-17	196
	KOPI SP MIX LESS SUGAR(RTG	27		GOODMIL WORTEL LABU	167
	TS.PASEO ELEGHANT FAC SP 250S	8	194	PRN.KINO BARLEY MINT	103
	PRN.YUPI ORINGO 45GR	103	195	GARUDA PILUS RASA ABON 95	123

Pelanggan ke	Nama Item	Nomer	Pelanggan ke	Nama Item	Nomer
	KISPRAY AMORIS RF300	13		TS.PASEO ELEGHANT FAC SP 250S	8
	STELLA AC ORANGE 80	119		SBN.LIFEBUOY TTLPROT 75g	1
196	SARIMI KARI AYAM DUO	50		PEPSODENT WHITE-120	21
	SBN.NUVO FAM.BIRU 80	1		SOKLIN SOFTERGENT 1.8	7
	EMERON SHP AD SACH	3		KECAP MNS BANGO 135	49
	SOKLIN SOFT.PURPLE 900	7		SGM 1+ VANILA 900	4
	SUKSES MIE AYAM KREMES	50		CASABLANCA MIS MR100	2
	SBN.NUVO FAM.HIJAU80	1	200	PEPSODENT ACTION 123 ANTI BAC 190G	21
	VIXAL BIRU 500	51		ANLENE ACTIV CHO 600GR	4
	NUTRIJELL EKON.LECI	40		CLEAR SHP CSC 1*10	3
	SUKSES MIE KARI AYAM	50		SBN.SEHAT MILKY FRESH 100	1
	SBN.CUSS.MILD&G 100	1		INDOMIE KUAH SOTO LAMONGAN	50
	SOKLIN SOFT PINK 900	7		IDB-INDOMIE GORENG DENDENG	50
	TEA-JUS APEL SCT 8GR	57		MN.YOU C1000 ORG 500	111
	SBN.NUVO FAM.COOL 80	1		SG.ORAL-B 123 M 2S	54
	MN.MIZONE LYCHEE LMN	128		MN.BENDERA FF DISNEY CHO BT 180ML	89
	INDOMI GORENG	50		EMERON HBL LOVELY L.MOIST 250	3
	SOFFEL BENGKUANG MP HANGER	125		ATTACK EASY FLOW 48	7
	PEPSODENT WHITE-190	21		NESTLE CRUNCHIPS ORANGE 24*30	31
	INDOMIE GORENG PEDAS	50		NESTLE CRUNCCHIP STRAW 30	31
	SBN.NUVO FAM.MRH 80	1		SG.FORMULA PLAT.EXTREME CLEAN	54
	MN.MIZONE APPLE GUAV	128		ZEBRA BKR KT	22
	SARIMI SOTO AYAM DUO	50		PUCCELL MIST J.RHY150	2
	PEPSODENT WHITE-120	21		INDOMI GORENG	50
197	ZWITSAL BB PWD EXTRA CARE 300	35		GAGA MI GEPENG A.BWG	156
198	PEPSODENT WHITE-190	21			
	SOKLIN PEL MRH RF400	130			
	SGC200 SAJIKU T.GOLDEN CRISPY 200	64			
	SEDAAP KCP MNS R.225	49			
	GULA NO.2	6			
	SBN.LIFEBUOY MILDCAR	1			
	SASA-50.GR	9			
	INDOMILK CREAM-397	4			
	GARAM KAPAL 250	28			
199	MOLTO ALL IN 1 PINK SCT 22ML	19			
	WINGS EK PUTIH 350	7			
	CASABLANCA MIST GREY	2			
	LIFEBUOYSHF HF 1X10	3			

LAMPIRAN 2

```
function
[used_data,hasil_akhir,batas_kanan,batas_kiri,waktu_amoeba] =
amoeba(data,kolom)

time=cputime;    %Untuk Menghitung Waktu Komputasi
[brs,kol]=size(data);

%Penentuan Awal Kolom
while 1
    data_terpilih = data(:,kolom);
    list_barang = unique(data_terpilih);
    [bar,klm]=size(list_barang);
    if bar>1
        break
    end
end

%Perhitungan Frekuensi Setiap data dan Penentuan Data Terbanyak
n = hist(data_terpilih,unique(data_terpilih));
                                % n=jumlah frekuensi setiap data
[jumlah,data_ke]= sort(n,'descend');
    if list_barang(data_ke(1))==0
        data_terbanyak=list_barang(data_ke(2));
    else
        data_terbanyak=list_barang(data_ke(1));
    end
new_data = [];
update=1;
    for i=1:brs
        if data(i,kolom)==data_terbanyak;
            new_data(update,:)=data(i,:);
            update=update+1;
        end
    end
used_data = new_data;

%Memilih FeedRight / FeedLeft
randfeet = randi(2);
if randfeet == 1 % Do FeedLeft
    [data_olah,batas_kiri]=feedleft(used_data,kolom);
    [hasil_sementara,batas_kanan]=feedright(data_olah,kolom);
    hasil_akhir=hasil_sementara(:,batas_kiri:batas_kanan);
else % Do FeedRight
    [data_olah,batas_kanan]=feedright(used_data,kolom);
    [hasil_sementara,batas_kiri]=feedleft(data_olah,kolom);
    hasil_akhir=hasil_sementara(:,batas_kiri:batas_kanan);
end
waktu_amoeba=cputime-time;
end
```

```

function [hasil,batas_kiri] = feedleft(data1,kolom)

[brs,kol]=size(data1);
j=kolom-1;
while j > 0
    data_terpilih = data1(:,j);
    list_barang = unique(data_terpilih);
    [bar,klm]=size(list_barang);
    [row,col]=size(data_terpilih);

    if size(list_barang,1)==1
        new_data=[];
        new_data=data1;
    else
        n = hist(data_terpilih,unique(data_terpilih));
        x=n./sum(n);
        if var(x)==0 && sum(n)==bar
            break
        end

        [jumlah,data_ke]= sort(n,'descend');
        if list_barang(data_ke(1))==0
            data_terbanyak=list_barang(data_ke(2));
        else
            data_terbanyak=list_barang(data_ke(1));
        end

        new_data = [];
        update=1;
        for i=1:row
            if data1(i,j)==data_terbanyak;
                new_data(update,:)=data1(i,:);
                update=update+1;
            else
                end
            end
        end

        data1=new_data;
        [b,k]=size(data1);
        if b==1
            break
        end
        j=j-1;
    end
    batas_kiri=j+1;
    hasil=data1;
end

```

```

function [hasil,batas_kanan] = feedright(data1,kolom)

[brs,kol]=size(data1);
j=kolom+1;
while j <= kol
    data_terpilih = data1(:,j);
    list_barang = unique(data_terpilih);
    [bar,klm]=size(list_barang);
    [row,col]=size(data_terpilih);

    if size(list_barang,1)==1
        new_data=[];
        new_data=data1;
    else
        n = hist(data_terpilih,unique(data_terpilih));
        x=n./sum(n);
        if var(x)==0 && sum(n)==bar
            break
        end

        [jumlah,data_ke]= sort(n,'descend');
        if list_barang(data_ke(1))==0
            data_terbanyak=list_barang(data_ke(2));
        else
            data_terbanyak=list_barang(data_ke(1));
        end

        new_data = [];
        update=1;
        for i=1:row
            if data1(i,j)==data_terbanyak;
                new_data(update,:)=data1(i,:);
                update=update+1;
            else
                end
        end
    end
end

%data1=new_data;
[b,k]=size(new_data);
if b==1
    break
end
data1=new_data;
j=j+1;
end
batas_kanan=j-1;
hasil=data1;
end

```


LAMPIRAN 3

```
%
% Copyright (c) 2015, Yarpiz (www.yarpiz.com)
% All rights reserved. Please read the "license.txt" for license
terms.
%
% Project Code: YPML115
% Project Title: Apriori Algorithm for Association Rule Mining
% Publisher: Yarpiz (www.yarpiz.com)
%
% Developer: S. Mostapha Kalami Heris (Member of Yarpiz Team)
%
% Contact Info: sm.kalami@gmail.com, info@yarpiz.com
%

function [FinalRules, waktu_apriori]=Apriori(T,MST,MCT)
    time=cputime;
    % Create Items Set
    Items=[];
    for i=1:numel(T)
        Items=union(Items,T{i});
    end
    Items=Items(:)';

    % 1st level Candidates
    C{1}=cell(1,numel(Items));
    count{1}=zeros(size(C{1}));
    for r=1:numel(Items)
        C{1}{r}=Items(r);
        for i=1:numel(T)
            if IsContainedIn(C{1}{r},T{i})
                count{1}(r)=count{1}(r)+1;
            end
        end
    end
    % 1st Level Frequent Patterns
    L{1}=C{1}(count{1}/numel(T)>=MST);

    % Initialize Counter
    k=1;

    % Iterations
    while ~isempty(L{k})

        b=[];
        for i=1:numel(L{k})
            b=union(b,L{k}{i});
        end
        b=b(:)';

        % (k+1)-th Level Candidates
        C{k+1}={}; %#ok
        for i=1:numel(L{k})
```

```

    A=L{k}{i};
    for j=1:numel(b);
        if ~ismember(b(j),A)
            New=[A b(j)];
            Found=false;
            for r=1:numel(C{k+1})
                if IsSame(New,C{k+1}{r})
                    Found=true;
                    break;
                end
            end
            if ~Found
                C{k+1}=[C{k+1} {New}];
            end
        end
    end
end

% Calculate Patterns Counts
count{k+1}=zeros(size(C{2})); %#ok
for r=1:numel(C{k+1})
    for i=1:numel(T)
        if IsContainedIn(C{k+1}{r},T{i})
            count{k+1}(r)=count{k+1}(r)+1;
        end
    end
end

% (k+1)-th Level Frequent Patterns
L{k+1}=C{k+1}(count{k+1}/numel(T)>=MST); %#ok

% Increment Counter
k=k+1;

end

L=L(1:end-1);

% Extract Rules
Rules={};
Supp=[];
Conf=[];
Lift=[];
for k=2:numel(L)
    for i=1:numel(L{k})

        countL=0;
        for j=1:numel(T)
            if IsContainedIn(L{k}{i},T{j})
                countL=countL+1;
            end
        end

        S=GetNonTrivialSubsets(L{k}{i});
        Q=S(end:-1:1);
        for r=1:numel(S)

```

```

Rules=[Rules; {S{r} Q{r}}]; %#ok
countS=0;
countQ=0;
for j=1:numel(T)
    if IsContainedIn(S{r},T{j})
        countS=countS+1;
    end
    if IsContainedIn(Q{r},T{j})
        countQ=countQ+1;
    end
end
Supp=[Supp; countL/numel(T)];
%#ok
Conf=[Conf; countL/countS];
%#ok
Lift=[Lift; countL/(countS*countQ/numel(T))];
%#ok
end
end
end

% Sort According to Confidence Rate
[Conf, SortOrder]=sort(Conf, 'descend');
Supp=Supp(SortOrder);
Lift=Lift(SortOrder);
Rules=Rules(SortOrder,:);
for i=1:size(Rules)
    Rules{i,3}=Supp(i);
    Rules{i,4}=Conf(i);
    Rules{i,5}=Lift(i);
end

% Select Final Rules
FinalRules=Rules(Conf>=MCT & Lift>=1,:);
waktu_apriori=cputime-time;
end

function b=IsContainedIn(A,B)

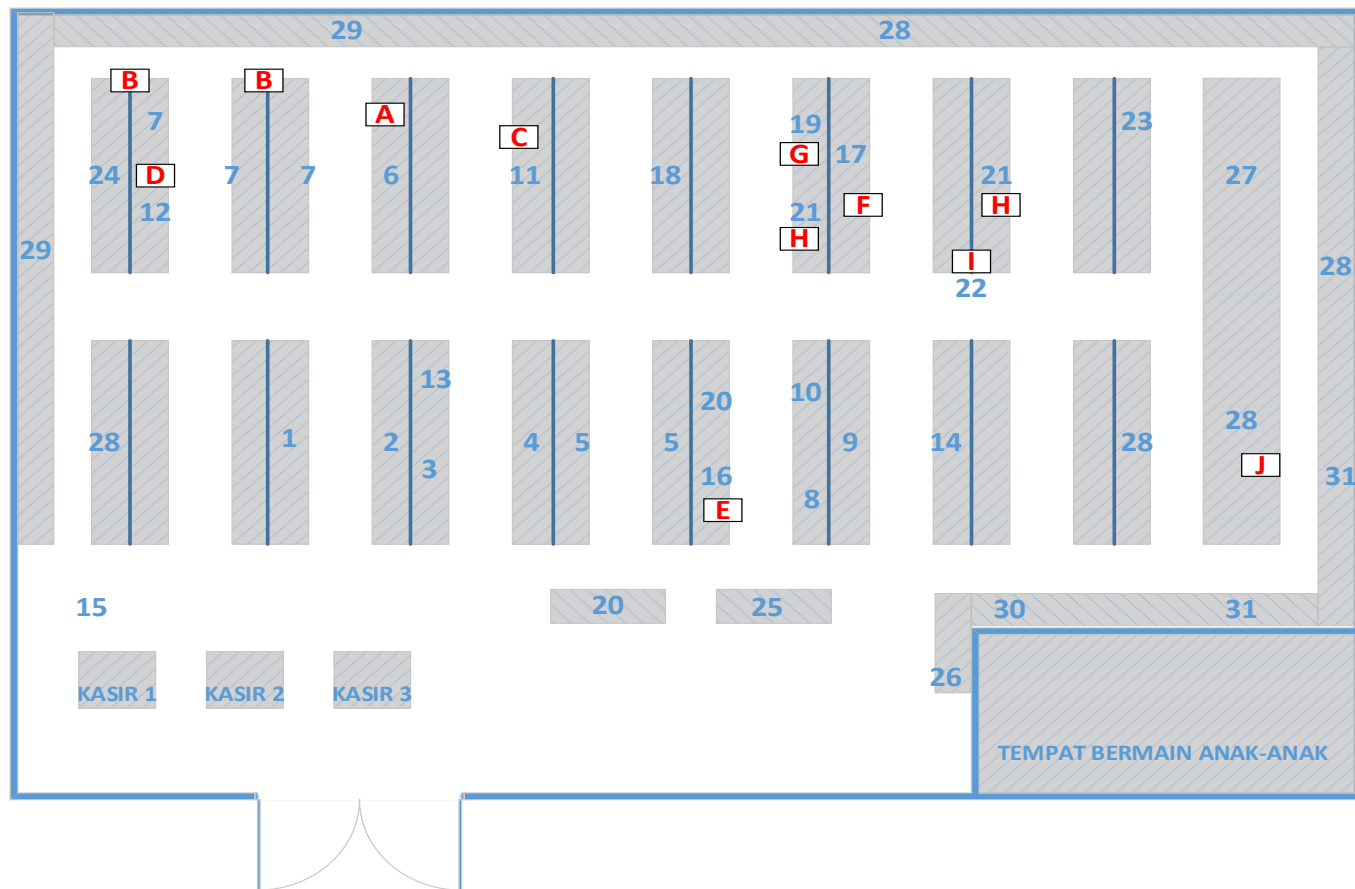
    b=all(ismember(A,B));

end

```

Sumber : <https://www.mathworks.com/>

LAMPIRAN 4



Keterangan :

Nomer	Nama Atribut	Nomer	Nama Atribut
1	Produk susu	17	Body care
2	Biskuit	18	Skin care
3	Minuman	19	Mouth care
4	Makanan kaleng	20	Parfum/Pewangi
5	Snack	21	Cleaning aid
6	Bumbu masak	22	Pembunuh serangga
7	Local basic (9 bahan pokok)	23	Pengharum ruangan
8	Roti	24	Tisu
9	Bahan kue	25	Kosmetik
10	permen dan coklat	26	Obat-obatan
11	Mie	27	Electrical
12	Breakfast (teh atau kopi)	28	Pearbotan Rumah Tangga
13	Sirup	29	Perlengkapan Dapur
14	Dry goods	30	Alat Tulis
15	rokok	31	Fashion
16	Hair care		

Huruf	Nomer	Produk
A	49	Kecap
B	6	Gula
C	50	Mie
D	27	Kopi
E	3	Shampo
F	1	Sabun Mandi
G	21	Pasta Gigi
H	7	Detergen
I	22	Pembunuh Serangga
J	61	Spon Cuci

LAMPIRAN 5

	Produk Susu	Biskuit	Minuman	Makanan Kaleng	Snack	Bumbu Masak	Local Basic (9 bahan pokok)	Roti	Bahan Kue	Permen dan Coklat	Mie	Breakfast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goods	Rokok	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mouth Care	Parfum /Pewangi	Cleaning Aid	Pembunuh Serangga	Pengharum Ruangan	Tisu	Kosmetik	Obat-obatan	Electrical	Pearbotan Rumah Tangga	Perlengkapan Dapur	Alat Tulis	Fashion
cust 1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	6	0	0	
cust 2	0	0	0	79	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0	18	11	36	12	21	2	7	22	0	8	20	0	0	0	0	148	
cust 3	0	30	39	0	23	32	28	0	24	29	0	27	76	0	0	0	1	35	21	0	7	22	38	0	0	0	0	0	0	0	
cust 4	0	0	41	0	40	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	
cust 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 6	0	0	44	0	43	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	
cust 7	45	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 8	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	18	46	0	56	0	0	0	0	0	8	0	0	0	53	0	0	0
cust 9	0	0	44	0	0	49	28	0	78	0	50	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	42	0	8	0	0	48	0	0	0	
cust 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	51	22	0	8	52	0	0	0	0	0	
cust 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	14	54	2	5	0	0	8	0	0	0	53	0	0	0
cust 12	0	0	0	0	0	49	6	0	0	0	0	57	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	149	
cust 13	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	3	0	0	59	0	7	0	0	0	0	0	0	60	147	115	
cust 14	0	0	66	0	65	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
cust 15	0	0	0	0	0	49	6	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	61	0	0	0
cust 16	0	0	39	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
cust 17	4	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
cust 18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 19	0	0	0	0	0	9	28	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	2	71	0	0	0	68	0	0	72	70	0	0
cust 20	0	0	0	0	0	64	6	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	12	0	0	7	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0
cust 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
cust 23	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	48	0	0	0	0
cust 24	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	150
cust 25	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	75	0	0	0
cust 26	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	76	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 27	4	0	0	0	23	49	10	0	77	29	0	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	60	147	115
cust 28	0	0	44	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Prod uk Susu	Biskuit	Minu man	Makan an Kaleng	Snac k	Bum bu Mas ak	Local Basic (9 baha n poko k)	Rot i	Baha n Kue	Perm en dan Coklat	Mie	Breakf ast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goo ds	Roko k	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mou th Care	Parfum / Pewan gi	Cleani ng Aid	Pembun uh Serangg a	Penghar um Ruangan	Tisu	Kosme tik	Obat- obata n	Electri cal	Pearbot an Rumah Tangga	Perleng kapan Dapur	Alat Tulis	Fashio n			
cust 29	0	0	0	79	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	82	0	0	0				
cust 30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	84	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0			
cust 31	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
cust 32	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	80	85	0	0				
cust 33	4	30	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0			
cust 34	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
cust 35	0	0	41	0	40	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		
cust 36	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	57	0	0	0	0	1	0	54	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
cust 37	89	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		
cust 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0		
cust 39	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
cust 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	90	0	21	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	97	0	0	0	0	0	91	92	0	0	0		
cust 42	4	0	0	0	43	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 43	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 44	89	0	0	0	0	0	6	0	0	0	50	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 45	0	0	107	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	102	0	150	0	0	
cust 46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 47	0	0	108	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	
cust 48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 49	4	30	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 50	89	0	111	79	31	0	49	0	0	29	50	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	
cust 51	89	0	0	0	31	100	6	0	0	0	0	114	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	
cust 52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 53	0	0	111	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
cust 54	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	114	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	0
cust 55	0	0	108	0	112	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	12	0	0	5	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0
cust 56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	51	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0
cust 57	0	30	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	0
cust 58	0	0	0	0	0	118	28	0	0	0	117	57	0	0	0	3	1	56	0	19	7	0	119	8	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Produk Susu	Biskuit	Minuman	Makanan Kaleng	Snack	Bumbu Masak	Local Basic (9 bahan pokok)	Roti	Bahan Kue	Permen dan Coklat	Mie	Breakfast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goods	Rokok	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mouth Care	Parfum /Pewangi	Cleaning Aid	Pembunuh Serangga	Pengharum Ruangan	Tisu	Kosmetik	Obat-obatan	Electrical	Pearbotan Rumah Tangga	Perlengkapan Dapur	Alat Tulis	Fashion
cust 59	4	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 60	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
cust 61	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 62	89	0	122	0	43	0	6	0	0	103	101	27	0	0	0	120	0	0	21	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 63	89	0	122	0	0	64	49	0	0	0	0	0	0	0	0	3	125	12	54	19	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 64	89	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	81	0	0	152
cust 65	0	0	39	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
cust 66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 67	0	0	0	0	43	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
cust 68	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	25	0	0
cust 69	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0	0	127
cust 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	54	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 71	0	0	131	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
cust 72	0	0	0	0	0	64	6	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	61	0	0	0
cust 73	0	0	0	0	132	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 76	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	126	102	0	0
cust 77	4	0	0	0	43	0	0	99	77	103	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 78	89	0	128	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
cust 79	0	0	39	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
cust 80	0	0	0	0	0	9	28	0	0	103	0	0	0	0	0	0	1	12	54	19	187	0	119	0	0	0	48	85	0	0	153
cust 81	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 82	89	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 83	4	0	39	0	43	0	6	0	0	29	50	44	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 84	0	0	0	0	0	0	10	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 85	89	0	0	0	0	0	6	0	0	103	0	135	0	0	0	0	1	0	21	13	51	0	0	0	0	0	0	136	0	0	155
cust 86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 88	4	0	0	0	40	0	0	0	0	103	50	0	0	0	0	0	0	0	21	0	51	0	0	0	0	0	0	53	0	0	150

	Prod uk Susu	Biskuit	Minu man	Makan an Kaleng	Snac k	Bum bu Mas ak	Local Basic (9 baha n poko k)	Rot i	Baha n Kue	Perm en dan Coklat	Mie	Breakf ast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goo ds	Roko k	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mou th Care	Parfum /Pewan gi	Cleani ng Aid	Pembun uh Serangga	Penghar um Ruangan	Tisu	Kosme tik	Obat- obata n	Electri cal	Pearbot an Rumah Tangga	Perleng kapan Dapur	Alat Tulis	Fashio n
cust 89	89	0	39	0	0	76	0	0	29	101	114	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 90	89	0	128	0	40	64	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	0	13	7	0	38	0	0	0	0	137	0	0	115	
cust 91	0	0	0	0	0	100	0	0	0	50	0	0	0	0	3	1	0	0	2	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 92	4	30	0	0	43	100	10	0	0	50	0	0	0	0	3	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 94	4	0	39	0	0	0	0	0	141	0	0	0	0	0	0	140	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	
cust 95	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 96	4	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 97	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	
cust 98	4	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 99	0	0	0	0	0	49	6	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	82	0	0	0	
cust 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 101	0	30	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	145	0	0	
cust 102	0	30	0	0	0	0	10	99	0	0	50	44	0	0	0	0	0	146	21	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	154	
cust 103	0	0	39	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	
cust 104	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	134	0	0	0	0
cust 105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	
cust 106	0	0	0	0	0	49	6	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	61	0	0	0	
cust 107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13	7	0	0	0	0	0	0	86	0	0	115	
cust 108	0	0	66	0	31	158	0	0	0	50	27	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	0	92	0	115	
cust 109	4	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	
cust 110	0	0	0	0	43	0	0	0	29	0	114	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	21	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	
cust 112	4	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	
cust 113	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	48	0	0	0	0	
cust 114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 115	0	0	0	0	0	49	6	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	61	0	0	0	
cust 116	0	0	0	79	0	32	10	0	0	50	27	0	0	0	3	1	14	21	13	7	0	0	8	0	0	48	0	0	0	0	
cust 117	0	0	39	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	
cust 118	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	0	0	0	164	0	0	0	0	0	0

	Produk Susu	Biskuit	Minuman	Makanan Kaleng	Snack	Bumbu Masak	Local Basic (9 bahan pokok)	Roti	Bahan Kue	Permen dan Coklat	Mie	Breakfast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goods	Rokok	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mouth Care	Parfum/Pewangi	Cleaning Aid	Pembunuh Serangga	Pengharum Ruangan	Tisu	Kosmetik	Obat-obatan	Electrical	Pearbotan Rumah Tangga	Perlengkapan Dapur	Alat Tulis	Fashion
cust 119	89	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	
cust 120	89	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
cust 121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 123	4	0	0	0	43	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	0	1	0	21	2	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	0	1	0	21	19	5	0	0	8	0	0	48	0	0	0	150
cust 125	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 126	89	0	44	0	31	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	21	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	14	0	19	7	0	119	0	0	0	0	75	0	0	154
cust 128	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	50	27	0	0	0	0	1	0	54	2	5	0	0	8	0	0	0	53	0	0	0
cust 129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	3	1	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 130	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	50	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 131	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	3	1	14	21	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 133	4	0	0	79	132	0	28	0	0	103	50	57	0	0	0	0	0	0	133	19	5	22	119	0	0	0	0	168	92	0	0
cust 134	0	0	0	0	0	49	6	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	0	7	22	0	0	0	0	0	61	0	0	0
cust 135	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 136	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	48	0	0	0	0
cust 137	0	0	128	0	43	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	1	56	21	2	5	22	0	8	68	0	0	0	0	0	0
cust 138	0	0	128	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 139	4	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	173
cust 142	4	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
cust 143	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	0	0	174	0	0	0
cust 144	89	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
cust 145	4	0	0	0	0	64	49	0	0	0	50	27	0	0	0	3	1	0	21	19	7	0	0	8	68	0	0	0	0	0	0
cust 146	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 147	4	0	0	0	132	0	0	0	0	29	50	57	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177

	Prod uk Susu	Biskuit	Minu man	Makan an Kaleng	Snac k	Bum bu Mas ak	Local Basic (9 baha n poko k)	Rot i	Baha n Kue	Perm en dan Coklat	Mie	Breakf ast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goo ds	Roko k	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mou th Care	Parfum /Pewan gi	Cleani ng Aid	Pembun uh Serangga	Penghar um Ruangan	Tisu	Kosme tik	Obat- obata n	Electri cal	Pearbot an Rumah Tangga	Perleng kapan Dapur	Alat Tulis	Fashio n		
cust 149	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	48	0	0	0	0		
cust 150	0	0	44	0	40	100	10	0	0	103	0	27	0	0	0	0	1	0	0	19	7	0	0	0	0	0	0	0	0	178	0		
cust 151	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
cust 152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	1	12	21	19	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 153	4	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	0	0	
cust 154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	3	1	0	21	0	51	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	115	
cust 155	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	115	
cust 156	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	
cust 157	0	0	181	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	181	0	0	0	0	0	0	0	
cust 158	4	0	0	0	0	32	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	
cust 159	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 160	4	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	
cust 161	0	0	138	0	0	182	28	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	
cust 162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	2	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 163	4	43	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	170	0	21	19	7	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	0	
cust 164	4	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	
cust 165	0	0	0	0	0	139	49	0	0	0	0	57	0	0	0	3	0	0	21	19	0	0	0	0	175	0	0	82	0	0	0	0	
cust 166	4	0	138	0	43	0	6	0	0	0	156	57	0	0	0	140	1	0	0	2	7	0	0	0	175	0	0	184	0	0	0	0	
cust 167	0	0	0	0	0	0	10	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	
cust 168	4	0	0	0	26	0	6	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	
cust 169	0	30	135	0	31	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	3	0	0	0	13	5	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	115	
cust 170	0	0	138	0	0	0	49	0	0	0	50	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 171	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	50	57	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 172	4	0	128	0	43	0	10	0	0	0	50	114	0	0	0	3	1	14	21	0	7	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
cust 173	4	0	89	0	31	0	0	0	0	29	0	114	76	0	0	3	0	0	0	19	7	0	119	0	0	0	0	168	185	0	0	0	
cust 174	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	115	
cust 175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	50	27	0	0	0	140	1	0	0	13	51	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 176	89	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 177	4	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	0
cust 178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	3	0	56	0	13	5	0	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0

	Prod uk Susu	Biskuit	Minu man	Makan an Kaleng	Snac k	Bum bu Mas ak	Local Basic (9 baha n poko k)	Rot i	Baha n Kue	Perm en dan Coklat	Mie	Breakf ast (teh atau kopi)	Sirup	Dry Goo ds	Roko k	Hair Care	Body Care	Skin Care	Mou th Care	Parfum / Pewan gi	Cleani ng Aid	Pembun uh Serangg a	Penghar um Ruangan	Tisu	Kosm etik	Obat- obata n	Electri cal	Pearbot an Rumah Tangga	Perleng apan Dapur	Alat Tulis	Fashio n
cust 179	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	0	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
cust 180	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	129	0	0	115
cust 181	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	50	0	0	0	0	0	1	0	21	0	5	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 182	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 183	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	186	0	0	0	0	0
cust 184	0	0	0	0	0	100	10	0	0	29	50	0	0	0	0	0	1	0	0	19	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
cust 185	4	0	138	0	0	0	10	0	0	0	0	57	0	0	0	3	1	0	54	0	187	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
cust 186	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0
cust 188	89	0	138	0	43	0	6	0	141	103	50	27	0	0	0	0	0	0	21	19	187	0	119	8	172	0	0	88	0	0	0
cust 189	4	0	0	0	190	0	6	0	141	103	156	27	0	0	0	3	36	0	21	2	7	22	0	8	0	189	0	0	0	0	0
cust 190	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	192	0	0	0	0	0
cust 191	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 192	4	0	0	0	40	9	28	0	0	0	50	57	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	0
cust 193	4	167	89	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	196
cust 194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 195	0	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 196	0	0	128	0	40	0	0	0	0	0	50	57	0	0	0	3	1	0	21	0	7	0	0	0	0	125	0	0	0	0	0
cust 197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 198	4	0	0	0	0	64	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	21	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cust 199	4	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	21	19	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
cust 200	4	0	111	0	31	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	3	1	0	54	2	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan ditarik kesimpulan serta saran dari penelitian ini sehingga diharapkan penelitian berikutnya mampu lebih baik lagi.

6.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini.

1. Metode amoeba mampu diterapkan dan mampu menyelesaikan kasus *association rule* pada *data mining*.
2. Dari hasil *running* menggunakan MATLAB, metode amoeba menghasilkan keterkaitan antar produk yaitu produk 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61. Sehingga untuk strategi pemasaran, produk-produk tersebut untuk didekatkan agar dapat meningkatkan kepuasan konsumen.
3. Waktu komputasi metode Amoeba 0,0313 detik sedangkan waktu komputasi metode Apriori 5,5469. Sehingga waktu komputasi metode Amoeba lebih cepat daripada metode Aprori.

6.2 Saran

Berikut adalah saran dari penelitian ini.

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan data pelanggan yang lebih banyak agar mampu memberikan asosiasi yang lebih baik.
2. Perusahaan sebaiknya menggunakan dan mengimplementasikan metode amoeba dalam hal penataan produk sehingga mampu meningkatkan kepuasan konsumen.
3. Sebaiknya produk 49 – 6 – 50 – 27 – 3 – 1 – 21 – 7 – 22 – 61 didekatkan agar dapat meningkatkan kepuasan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Aloysius, G., & D.Binu. (2013). An approach to products placement in supermarkets using PrefixSpan algorithm. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 77-87.
- Cheng, X., Su, S., Xu, S., & Li, Z. (2015). DP-Apriori: A differentially private frequent itemset mining algorithm based on transaction splitting. *Computers & Security*, 74-90.
- Cil, I. (2012). Consumption universes based supermarket layout through association rule mining and multidimensional scaling. *Expert Systems with Applications*, 8611-8625.
- Grewal, D., & Baker, J. (1994). Do retail environmental factors affect consumers' price acceptability? An empirical examination. *International Journal of Research in Marketing*, 107-115.
- Handojo, A., Budhi, G. S., & Rusly, H. (2004). Aplikasi Data Mining Untuk Meneliti Asosiasi Pembelian Item Barang di Supermarket Dengan Metode Market Basket Analysis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi*.
- Hartanto, W. (2014). *Pengembangan Sistem Manajemen Metode Data Mining Market Basket Analysis Untuk Menentukan Pola Tata Letak Produk Retail Assalam Hypermarket Surakarta*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Kim, C., Lee, H., Seol, H., & Lee, C. (2011). Identifying core technologies based on technological cross-impacts: An association rule mining (ARM) and analytic network process (ANP) approach. *Expert Systems with Applications*, 12559-12564.
- Kim, H. K., Kim, J. K., & Chen, Q. Y. (2012). A product network analysis for extending the market basket analysis. *Expert Systems with Applications*, 7403-7410.
- Lestari, Y. P. (2005). *Data Mining For Market Basket Analysis using Rule-Based Neural Network*. Surabaya: Tugas Akhir ITS Surabaya.
- Lewison, D. M. (1994). *Retailing (5th ed)*. New York: NY : Macmillan Publishing Company.
- Liao, S.-H., & Chen, Y.-J. (2004). Mining customer knowledge for electronic catalog marketing. *Expert Systems with Application*, 521-532.
- Novrina. (2009). *Association Rule (Algoritma Apriori)*. Depok: Gunadarma.
- Santosa, B. (2007). *Data Mining: Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*. Surabaya: Graha Ilmu.

- Seo, W., Yoon, J., Park, H., Coh, B.-y., Lee, J.-M., & Kwon, O.-J. (2016). Product opportunity identification based on internal capabilities using text mining and association rule mining. *Technological Forecasting & Social Direct*, 94-104.
- Shemwell, Y., & Bilgin. (1998). Exploring The Relationship Among Service Quality Features, Perceived Value and Customer Satisfaction. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 230-250.
- Shih, M.-J., Liu, D.-R., & Hsu, M.-L. (2010). Discovering competitive intelligence by mining changes in patent trends. *Expert Systems with Applications*, 2882-2890.
- Shultz, W. J. (2001). *Marketing*. New York: Prentice Hall Inc.
- Soliha, E. (2008). Analisis Industri Ritel Di Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 128-142.
- Tang, K., Chen, Y.-L., & Hu, H.-W. (2008). Context-based market basket analysis in a multiple-store environment. *Decision Support Systems*, 150-163.
- Tirumalasty, S., & Edara, S. R. (2015). A New Algorithm in Association Mining, Amoeba for Finding Frequent Patterns Using Functional Dependency and Probability . *Procedia Computer Science*, 31-36.
- Tse, & Wilton. (1988). Models of Consumer Satisfaction Formation: An Extension. *Journal of Marketing Research*, 204-212.
- Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. United Kingdom: John Willey & Sons Ltd.
- Weng, C.-H. (2016). Identifying association rules of specific later-marketed products. *Applied Soft Computing*, 518-529.

BIOGRAFI PENULIS



Erwinsyah Widya Rusmana lahir di Madiun, 3 Oktober 1993. Penulis tinggal di Sidoarjo sejak umur 2 bulan. Penulis merupakan anak terakhir dari 2 bersaudara. Penulis lulus dari TK Kemala Bhayangkari pada tahun 2000, lulus dari SDN Wage II pada tahun 2006, lulus dari SMPN 1 Taman pada tahun 2009, lulus dari SMAN 21 Surabaya pada tahun 2012 dan akhirnya masuk di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada tahun 2012.

Selama perkuliahan penulis aktif di beberapa kegiatan dan organisasi. Di dalam organisasi, penulis pernah menjadi staf dari Departemen Keprofesian dan Keilmiahan HMTI ITS 2013/2014, ketua dari Divisi Pengembangan Unit Mahasiswa Teknik Industri (UMTI) Sportclub 2013/2014 cabang badminton dan menjadi Ketua UMTI Sportclub 2014/2015. Penulis juga pernah aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) badminton dan kegiatan yang lainnya. Penulis juga aktif dalam beberapa kegiatan dan event di kampus, seperti IE Games, Inchall, HMTI Mengajar, dan lain-lain. Penulis mengikuti beberapa pelatihan *hard skill* seperti 3DS MAX, ARENA, VBA, MATLAB dan lain-lain. Penulis juga mengikuti beberapa pelatihan *soft skill* seperti *communication training* dan lain-lain.

Penulis juga ikut serta dalam Kerja Praktik di PT GMF Aeroasia – Unit *Strategic Resource Management* pada Juni-Juli 2015. Penulis juga mempunyai pengalaman menjadi surveyor dalam Survei Parsial (Pemetaan) Kota Surabaya yang diadakan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya pada Januari 2016. Penulis dapat dihubungi di alamat email penulis, erwinsyah0310@gmail.com.