

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN BARANG
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI



disusun oleh

Dirga S Chaniago

13.11.6854

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN BARANG
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Dirga S Chaniago

13.11.6854

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN BARANG MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dirga S Chaniago

13.11.6854

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Oktober 2016

Dosen Pembimbing,


Bambang Sudaryatno, Drs.MM.
NIK. 190302029

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN BARANG MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dirga S Chaniago

13.11.6854

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 26 Maret 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudarvatno, Drs, MM
NIK. 190302029

Barari Utama, M.CS
NIK. 190302230

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 6 April 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

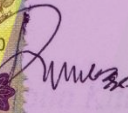
PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya asli saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 3 April 2017




Dirga S Chaniago
NIM. 13.11.6854

MOTTO

*“Sesekali Melihat Ke **BELAKANG** Untuk Melanjutkan
PERJALANAN Yang Tiada Ujung”*

~jangan jadikan masa lalu sebagai sebuah kegagalan , tapi jadikan masa lalu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kegagalan lagi~



*“**Pantang Menyerah**”*

~ jangan pernah merasa puas dengan apa yang telah di dapatkan ~

*“**Kegagalan Hanya Akan Terjadi Apabila Kita Menyerah**”*

~teruslah berjuang , hadapi segala masalah yang ada di hadapanmu jangan pernah menghindarinya , semakin besar tantangan yang kamu dapatkan , semakin besar pula kesuksesan yang akan datang kepadamu ~

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kupersembahkan pada Tuhan yang Maha Kuasa, atas rahmat dan karunia-Nya pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu , pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan mempersembahkan karya ini kepada:

1. Bapak Sofyan Jamal dan Ibu Nurhayati sebagai orang tua kandung yang sudah memberikan dukungan baik lahir dan batin, semangat, doa, dan atas semua kebaikannya , engkau lah guru pertama dalam kehidupanku terimakasih atas semua yang telah di berikan kepadaku .
2. Saudara saya , yaitu Arga Manggara, Adila Tamara, dan Vera Delvia atas semua doa, dukungan, dan semangatnya.
3. Teman-teman yang selalu memberikan semangat , selalu berbagi tawa dalam suka dan duka, selalu memberikan motivasi dan masukan , terimakasih kepada Nur Zazin, Indra Gunawan, Anang Rosi Suryono, Jordy Iman Setiawan, Muhammad Khoirul Umam, Choirul Anwar, Gunawan Tri Sukisno, Ayu Nurjanah, Ahny Violet, Marfiah Jaiz, Fajar Aprilianto,Ivan Adhi Nugroho. Semoga bisa ketemu dan berkumpul kembali dengan wajah kebahagiaan di kemudian hari.
4. Keluarga besar kelas 13S1TI02 yang selalu mengajari memaknai kehidupan dalam hal kebersamaan, kekompakan dan terimakasih atas semuanya, semoga hubungan keluarga ini bisa terjalin sampai kapanpun .
5. Kepada Andi Fahmi Regita Cahyani yang terkadang membuat kesal dan juga terkadang membuat pusing tapi selalu memberikan inspirasi dan penyemangat dalam penyusunan skripsi , terima kasih telah mendampingi saya saat masih kuliah sampai dapat menyelesaikan skripsi ini. Tetaplah berada di sampingku selamanya.
6. Semua keluarga besar Alumni SMA Negeri 3 yang berada di Ambon ,terima kasih atas semua doa dan dukungannya.

KATA PENGANTAR

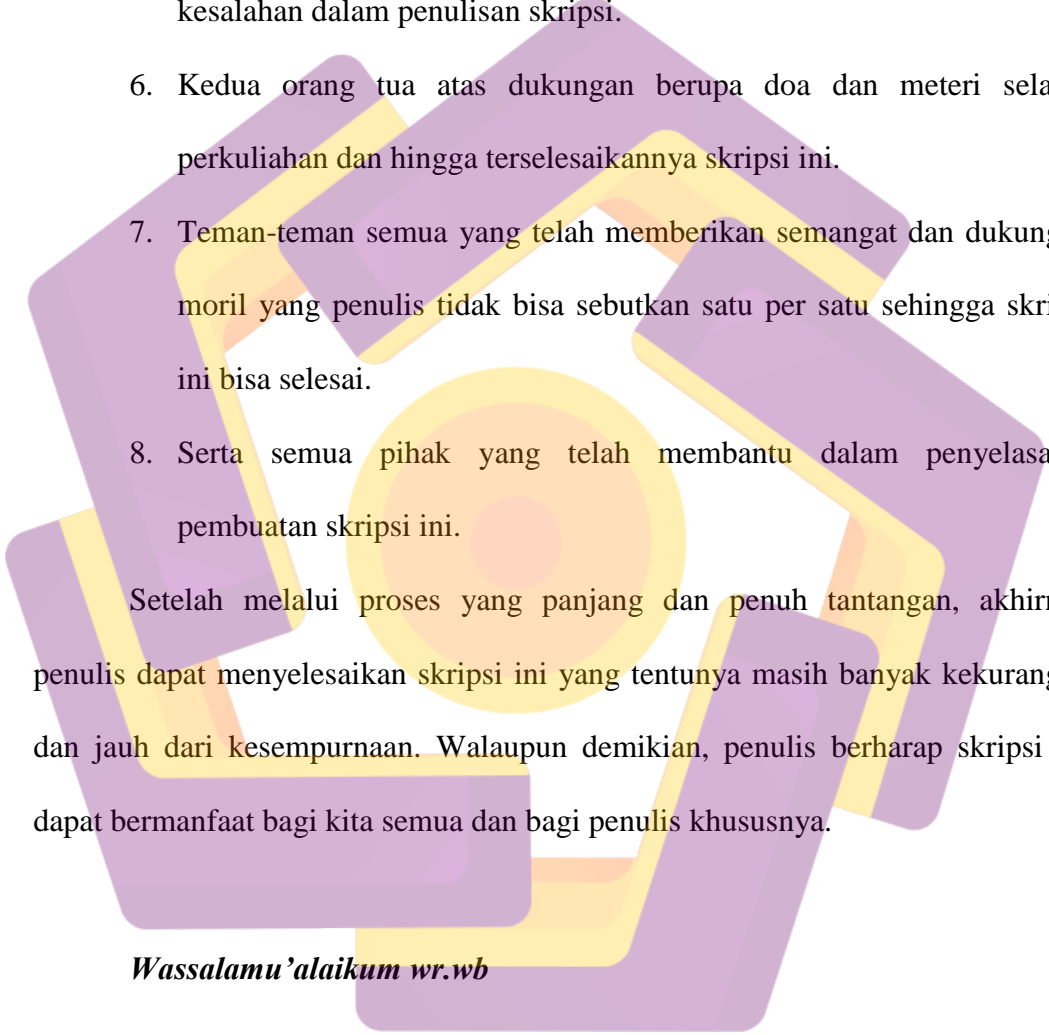
Assalamu'alaikum wr.wb

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dan dapat menyelesaikan studi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan kelulusan jenjang Program Strata satu (S1) jurusan Teknik Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan mengingat terbatasnya kemampuan penulis, namun berkat rahmat Allah SWT, serta pengarahan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kepentingan bersama . Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Strata 1 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

- 
4. Bapak Bambang Sudaryatno, Drs, MM selaku dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi ini.
 5. Dosen penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan revisi mengenai kesalahan dalam penulisan skripsi.
 6. Kedua orang tua atas dukungan berupa doa dan meteri selama perkuliahan dan hingga terselesaikannya skripsi ini.
 7. Teman-teman semua yang telah memberikan semangat dan dukungan moril yang penulis tidak bisa sebutkan satu per satu sehingga skripsi ini bisa selesai.
 8. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian pembuatan skripsi ini.

Setelah melalui proses yang panjang dan penuh tantangan, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang tentunya masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Walaupun demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan bagi penulis khususnya.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 3 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Pengamatan	4
1.5.3 Studi Dokumen	4
1.5.4 Penelitian Kepustakaan	4
1.6. Metode Analisis.....	4
1.7. Metode Perancangan	5
1.8. Metode Pengembangan Sistem	5
1.8.2 Desain Sistem.....	6
1.8.3 Implementasi Sistem	6
1.8.4 Pengujian Sistem.....	7
1.8.5 Operasi dan Pemeliharaan	7

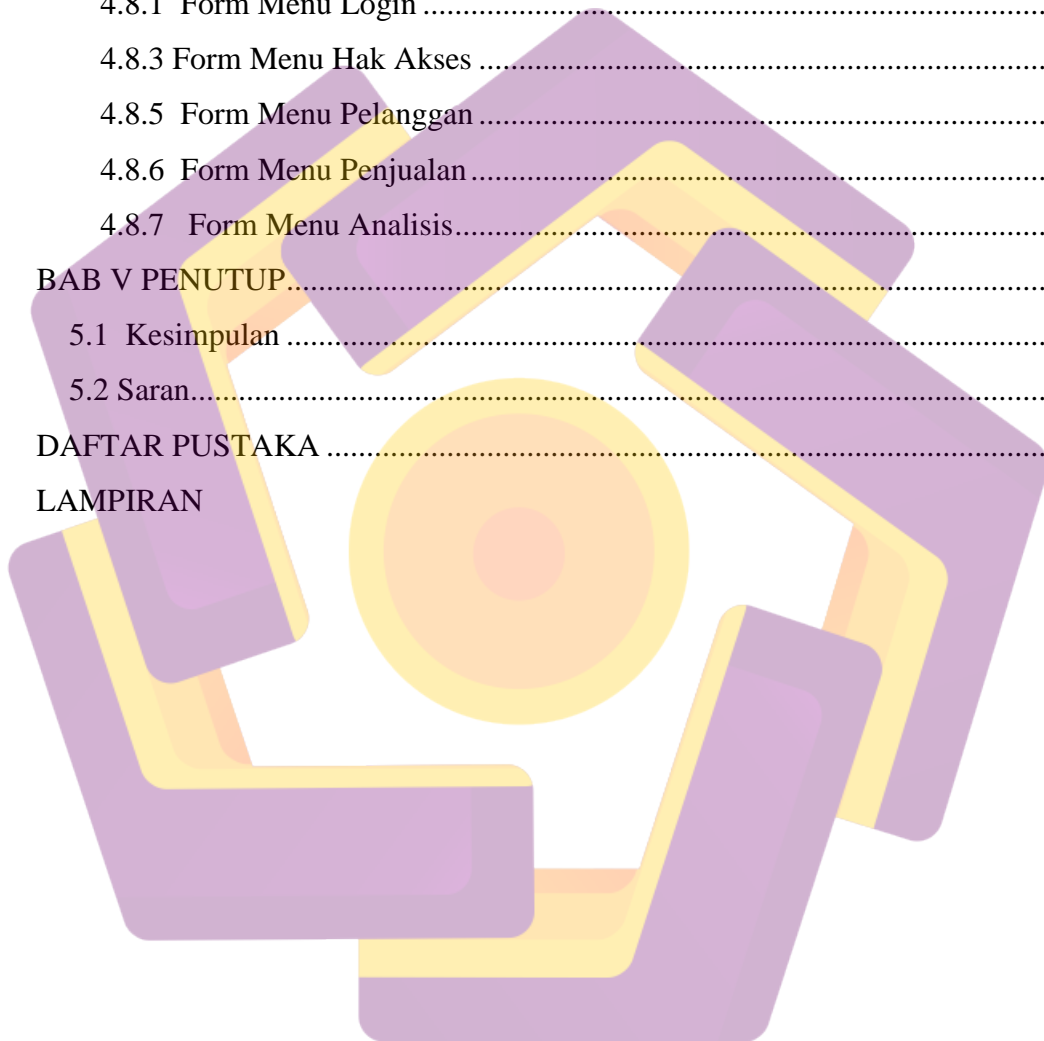
1.9. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.2. Definisi Sistem	11
2.3. Element Sistem.....	11
2.3.1 Tujuan Sistem	11
2.3.2 Kontrol Sistem	11
2.3.4 Input	11
2.3.5 Proses	12
2.3.6 Output.....	12
2.3.7 Umpan Balik	12
2.4 Definisi Informasi.....	12
2.5 Kualitas Informasi	13
2.5.1 Akurat.....	13
2.5.2 Tepat Waktu	13
2.5.3 Relevan.....	13
2.5.4 Ekonomis dan Efisien	14
2.6 Definisi Sistem Informasi.....	14
2.7 Definisi Sistem pendukung Keputusan	14
2.8 Teori Analisis	15
2.8.1 Analisis Pieces	15
2.8.2 Analisis Kinerja Sistem.....	15
2.8.3 Analisis Informasi	16
2.8.4 Analisis Ekonomi	16
2.8.5 Analisis Pengendalian	16
2.8.6 Analisis Efisiensi.....	16
2.8.7 Analisis Pelayanan	16
2.9 Flowchart.....	17
2.9.1 Flow Direction Simbol.....	17
2.10 Data Flow Diagram	18
2.11 Normalisasi.....	21

2.12	Software yang Di Gunakan	21
2.12.1	Java.....	21
2.12.2	Netbeans	21
2.12.3	Pengertian SQL	22
2.12.4	Xampp.....	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		25
3.1	Analisis Sistem.....	25
3.2	Identifikasi Masalah	25
3.2.1	Analisis Pieces	25
3.2.1.1	Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	25
3.2.1.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>).....	26
3.2.1.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	27
3.2.1.4	Analisis Pengendalian (<i>Control</i>)	28
3.2.1.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	28
3.2.1.6	Analisis Pelayanan (<i>Services</i>).....	28
3.3	Analisis Kebutuhan	29
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	29
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	29
3.3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	30
3.3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	30
3.4	ANALISIS KELAYAKAN.....	30
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	31
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum	31
3.4.3	Analisis Kelayakan Operasional	31
3.5	Perancangan Sistem.....	31
3.5.1	Perancangan Model.....	32
3.5.1.1	Bagan Alur Algoritma Apriori	32
3.5.1.1.1	Contoh Penggunaan Algoritma Apriori untuk Pencarian <i>Association Rule</i>	32
3.5.1.1.1.1	Tahapan Perhitungan Algoritma Apriori	33

3.5.1.2	Rancangan Flowchart	40
3.5.1.3	Rancangan Context Diagram.....	41
3.5.1.4	Rancangan Data Flow Diagram	42
3.6	Normalisasi.....	43
3.6.1	Normalisasi Pertama (Unnormalized Form)	43
3.6.2	Normalisasi Kedua	44
3.6.3	Normalisasi Ketiga.....	44
3.6.4	Relasi Antar Tabel.....	45
3.7	Perancangan Tabel	45
3.7.1	Tabel admin.....	46
3.7.2	Tabel pelanggan	46
3.7.3	Tabel barang	46
3.7.4	Tabel penjualan	47
3.7.5	Tabel penjualandet	47
3.8	PERANCANGAN ANTAR MUKA.....	47
3.8.1	Form User	48
3.8.1.1	Tampilan Form Login User	48
3.8.1.2	Menu Utama User	48
3.8.1.3	Tampilan Form Barang User	49
3.8.1.4	Tampilan Form Pelanggan User.....	49
3.8.1.5	Tampilan Form Penjualan User.....	50
3.8.1.6	Tampilan Form Penjualan Detail User	50
3.8.2.1	Form Admin	51
3.8.2.1.1	Tampilan Form Login.....	51
3.8.2.1.1	Tampilan Form menu utama Admin	51
3.8.2.1.1	Tampilan Form Admin	52
3.8.2.1.2	Tampilan Form Barang Admin	52
3.8.2.1.3	Tampilan Form Pelanggan	53
3.8.2.1.4	Tampilan Form Penjualan	53
3.8.2.1.5	Tampilan Form analisis Admin	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		55

4.1 Pengertian Implementasi.....	55
4.2 Pemrograman	55
4.3Tabel Database	55
4.3.1 Pembuatan Database	56
4.3.2 Pembuatan Tabel Admin.....	56
4.3.3 Pembuatan Tabel Barang	57
4.3.4 Pembuatan Tabel Pelanggan	57
4.3.5 Pembuatan Tabel Penjualan	57
4.3.6 Pembuatan Tabel PenjualanDet	57
4.3.7 Relasi Antar Tabel.....	58
4.4 Implementasi Interface (<i>Antarmuka</i>) Program	58
4.4.1 Tampilan Halaman Login	58
4.4.2 Tampilan Halaman Menu Utama Admin.....	61
4.4.3 Tampilan Halaman Menu Hak Akses	62
4.4.4 Tampilan Halaman Menu Pelanggan	64
4.4.5 Tampilan Halaman Menu Barang Admin.....	66
4.4.6 Tampilan Menu Penjualan	68
4.4.7 Tampilan Menu Analisis Penjualan	70
4.5 Implementasi Pengujian Sistem.....	72
4.5.1 White-box Testing.....	73
4.5.2 Black-box Testing	75
4.6 Pengujian Terhadap Input Data.....	75
4.6.1 Mekanisme Pengetesan	75
4.6.1.1 Hasil yang di dapat.....	76
4.6.1.2 Pengujian Terhadap Perubahan dan Simpan Data	76
4.6.1.2.1 Mekanisme Pengujian	76
4.6.1.2.2 Hasil yang di dapat	76
4.6.2 Pengujian Terhadap Hapus Data.....	77
4.6.2.1 .Mekanisme Pengujian	77
4.6.3 Pengujian Terhadap Output	77
4.6.3.1 Mekanisme Pengujian	77

4.6.3.2 Hasil yang di dapat.....	77
4.7 Pengujian Sistem.....	80
4.7.1 Admin.....	80
4.7.2 Pengujian User	80
4.8 Manual Program.....	81
4.8.1 Form Menu Login	81
4.8.3 Form Menu Hak Akses	82
4.8.5 Form Menu Pelanggan	83
4.8.6 Form Menu Penjualan.....	83
4.8.7 Form Menu Analisis.....	84
BAB V PENUTUP.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis Kinerja.....	25
Tabel 3.2 Analisis Informasi.....	26
Tabel 3.3 Analisis Economy.....	27
Tabel 3.4 Analisis Control.....	28
Tabel 3.5 Analisis Efficiency.....	28
Tabel 3.6 Analisis Service.....	28
Tabel 3.7 Daftar Transaksi.....	33
Tabel 3.8 Tabulasi Representasi Dari Data Transaksi.....	34
Tabel 3.9 Pola Kombinasi 2 Itemset.....	34
Tabel 3.10 Eliminasi Kombinasi Itemset.....	35
Tabel 3.11 Calon 3 Itemset.....	36
Tabel 3.12 Kombinasi 3 Itemset.....	36
Tabel 3.13 Persentase Nilai Confidence 3Itemset.....	37
Tabel 3.14 Eliminasi Minimum Confidence.....	37
Tabel 3.15 Final Association Rule.....	38
Tabel 4.1 Script Login.....	59
Tabel 4.2 Script Menu Utama.....	61
Tabel 4.3 Script Hak Akses.....	64
Tabel 4.4 Script Menu Pelanggan.....	66
Tabel 4.5 Script Menu Barang.....	67
Tabel 4.6 Script Menu Penjualan.....	68
Tabel 4.7 Script Menu Analisis.....	71
Tabel 4.8 Script Testing Validasi.....	73
Tabel 4.9 Tabel Pengujian.....	77
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Terhadap Sistem.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 SDLC Model Waterfall	6
Gambar 2.1 Simbol Flowchart	18
Gambar 2.2 Data Flow Diagram	20
Gambar 3.1 Rancangan Bagan Alur Algoritma Apriori	32
Gambar 3.2 Rancangan Flowchart	40
Gambar 3.3 Rancangan Context Diagram	41
Gambar 3.4 Rancangan Data Flow Diagram	42
Gambar 3.5 Normalisasi Pertama	43
Gambar 3.6 Normalisasi ke-2 (2NF)	44
Gambar 3.7 Normalisasi ke-3 (3NF)	45
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel	45
Gambar 3.9 Tabel Admin	46
Gambar 3.10 Tabel Pelanggan	46
Gambar 3.11 Tabel Barang	46
Gambar 3.12 Tabel Penjualan	47
Gambar 3.13 Tabel Penjualan Detail	47
Gambar 3.14 Form Login	48
Gambar 3.15 Menu Utama	48
Gambar 3.16 Form Barang	49
Gambar 3.17 Form Pelanggan	49
Gambar 3.18 Form Penjualan	50
Gambar 3.19 Form Penjualan Detail	50
Gambar 2.20 Form Login	51
Gambar 3.21 Form Menu Utama	51
Gambar 3.22 Form Admin	52
Gambar 3.23 Form Barang	52
Gambar 3.24 Form Pelanggan	53
Gambar 3.25 Form Penjualan	53

Gambar 3.26 Form Analisis	54
Gambar 4.1 Pembuatan Database	56
Gambar 4.2 Tabel Admin.....	56
Gambar 4.3 Tabel Barang	57
Gambar 4.4 Tabel Pelanggan	57
Gambar 4.5 Tabel Penjualan	57
Gambar 4.6 Tabel Penjualan Detail	57
Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel.....	58
Gambar 4.8 Tampilan Login	58
Gambar 4.9 Tampilan Pesan Pemberitahuan	59
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama Admin	61
Gambar 4.11 Tampilan Menu Hak Akses.....	62
Gambar 4.12 Tampilan Menu Pelanggan.....	64
Gambar 4.13 Tampilan Menu Barang.....	66
Gambar 4.14 Tampilan Menu Penjualan	68
Gambar 4.15 Tampilan Menu Analisis Penjualan	70
Gambar 4.16 Testing Validasi.....	73
Gambar 4.17 Informasi Penyimpanan Data	76
Gambar 4.18 Konfirmasi Hapus Data.....	77
Gambar 4.19 Tampilan Menu Login.....	81
Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama.....	82
Gambar 4.21 Tampilan Menu Hak Akses.....	82
Gambar 4.22 Tampilan Menu Barang.....	83
Gambar 4.23 Tampilan Menu Pelanggan.....	83
Gambar 4.24 Tampilan Menu Penjualan	85
Gambar 4.25 Tampilan Menu Analisis	85

INTISARI

Data mining merupakan ilmu yang sudah berkembang jauh dalam menganalisis suatu data, salah satu teknik data mining yang digunakan untuk merancang suatu strategi dalam penjualan atau pemasaran adalah dengan menggunakan algoritma apriori. Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma data mining untuk mencari pembentukan aturan asosiasi.

Aturan asosiasi dari sistem pendukung keputusan penjualan barang bertujuan untuk menemukan pola pembelian barang yang sering dilakukan oleh konsumen secara bersamaan dalam kurun waktu tertentu dari data transaksi yang biasanya berukuran sangat besar dengan menggunakan aturan asosiasi. Sehingga pada akhirnya pemilik toko atau swalayan dapat mengantisipasi kekosongan dan membuat paketan barang serta diskon terhadap barang-barang tertentu karena dapat berpengaruh pada pelayanan konsumen dan pendapatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan algoritma apriori ke dalam suatu sistem agar lebih mudah dan lebih cepat serta akurat dalam perhitungannya. Hasil akhir dari perhitungan ini menggambarkan secara umum keterkaitan atau hubungan antara barang yang satu dengan yang lain.

Kata-kunci: Data mining, Aturan Asosiasi, Algoritma Apriori, Sistem Pendukung Keputusan, Konsumen

ABSTRACT

Data mining is the science that already developing a much hearts analyzing the data, prayer one thing in data mining techniques used for designing a development strategy review hearts Sales or marketing. The a priori algorithm is praying hearts formation data mining algorithms Association rules.

Association rule From Decision Support Systems Sales of goods intended for review found Patterns Purchases of goods which is often done by the same Operates consumer hearts over specific time periods on the data Transactions typically sized very big with on eventually using rules asosiasi. So that or convenience store owners anticipate And make vacancy And Discounts packaged goods against goods certain influential because canthe consumer And Revenue Service.

Singer study aims to review the algorithms apply apriori into a system that is easier and more fast And Accurate calculations hearts. Final Results from the calculation of operating sales manager Singer describes the linkages or between relations goods which one with the others.

Keywords: *Data mining, Association rules, Apriori Algorithm, Decision Support System. Consumen*

