



**PENCARIAN ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA
FP-TREE TERHADAP DATA PENJUALAN PRODUK
PERLENGKAPAN BAYI
(Studi Kasus : Rumah Susu)**

SKRIPSI

VIRNA TRIQURYANTY

1110511005

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
2015**



**PENCARIAN ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA
FP-TREE TERHADAP DATA PENJUALAN PRODUK
PERLENGKAPAN BAYI
(Studi Kasus : Rumah Susu)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Informatika**

VIRNA TRIQURYANTY

1110511005

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
2015**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang di kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Virna Triquryanty

NRP : 1110511005

Tanggal : 30 Juli 2015

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 30 Juli 2015

Yang Menyatakan,



(Virna Triquryanty)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Virna Triqueryanty
NRP : 1110511005
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Pencarian *Association Rule* Menggunakan Algoritma *Fp-Tree* Terhadap Data Penjualan Produk Perlengkapan Bayi (Studi Kasus : Rumah Susu)”**.

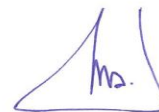
Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 30 Juli 2015

Yang menyatakan,



(Virna Triqueryanty)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Virna Triquryanty

NRP : 1110511005

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pencarian *Association Rule* Menggunakan Algoritma *FP-Tree*
Terhadap Data Penjualan Produk Perlengkapan Bayi (Studi
Kasus : Rumah Susu)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Strata 1 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Titin Pramiyati, S.Kom., M.Si

Ketua Penguji



Bambang Triwahyono, S.Kom. M.Si

Penguji I



Lin Ernawati, S.Kom. M.Si

Penguji II (Pembimbing)



Dr. Nidjo Sandjojo, MSc

Dekan



Yuni Widiastiwi, S.Kom. M.Si

Ka. Prodi

Ditetapkan Di : Jakarta

Tanggal Ujian : 30 Juli 2015

**PENCARIAN ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-TREE TERHADAP DATA PENJUALAN
PRODUK PERLENGKAPAN BAYI
(Studi Kasus : Rumah Susu)**

Virna Triquryanty

Abstrak

Pencarian metode asosiasi untuk menemukan karakteristik pola pembeli produk perlengkapan bayi dibuat agar pelaku bisnis dapat mengetahui informasi tingkat keterkaitan antara *item* satu dengan *item* yang lainnya dari banyaknya tumpukan data penjualan selama satu tahun. Penelitian ini menggunakan algoritma *FP-Tree* (yang terdapat pada metode *Pattern Growth*) untuk mencari hubungan antar *item*. Pemanfaatan data transaksi yang banyak tersimpan dapat memberikan pengetahuan yang berguna dalam membuat kebijakan dan strategi bisnis bagi sebuah toko perlengkapan bayi. Untuk mewujudkan hal itu, yaitu dengan menerapkan metode *Association Rule*. Penerapan data mining dengan algoritma *FP-Tree* untuk mencari sejumlah *frequent itemset* dan dilanjutkan dengan pembentukan aturan-aturan asosiasi. Dengan menerapkan metode *Association Rule* menghasilkan informasi berupa karakteristik pola pembeli yang paling banyak diminati dengan nilai *minimum support* 70% dan *minimum confidence* 70%. Data pada toko perlengkapan bayi menunjukkan produk yang banyak diminati pada data penjualan selama satu tahun yaitu susu bayi 0-6 bulan, susu anak diatas 3 tahun dan diapers bayi. Hasil penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan sebagai sumber pengetahuan dan membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan dalam pemasaran.

Kata Kunci : data mining, algoritma fp-tree, association rule, frequent itemset support dan confidence.

**SEARCHES ASSOCIATION RULE FP-TREE ALGORITHM
TO BABY GEAR PRODUCT SALES DATA
(Case Study : Milk House)**

Virna Triquryanty

Abstract

Search methods for finding the characteristic pattern of association buyers of baby gear products made so that business people can find information about the degree of relatedness between the item with other items from the many piles of sales data for one year. This research uses FP-Tree algorithm (contained in the growth pattern method) to look for relationship between items. Utilization of the stored transaction data can provide a lot of useful knowledge in making policy and business strategy for a baby store. To realize that, by applying the method of association rule. The application of data mining with fp-tree algorithm to find a number of frequent itemset and continued with the establishment of the rules of association. By applying the association rule method produces information in the form of characteristic patterns of the most demanding buyers with a minimum value of minimum support of 70% and 70% confidence. Baby equipment stores data on the showed the products most in demand at sales data for one year is milk infants 0-6 month, milk children over 3 years and baby diapers. The results of this study will be used as a source of knowledge and help the decision maker in determining policies in marketing.

Keyword : data mining, algoritma fp-tree, association rule, frequent itemset, support and confidence.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian ini adalah : **“PENCARIAN ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-TREE TERHADAP DATA PENJUALAN PRODUK PERLENGKAPAN BAYI (STUDI KASUS : RUMAH SUSU)”**. Dalam kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan dan kerja sama yang diberikan kepada penulis, dan untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga penulis khususnya Ayah dan Ibu yang senantiasa mendoakan kelancaran dan kesuksesan dalam pelaksanaan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Drs. Nidjo Sandjojo, M.Sc, sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom, M.Si, sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
5. Ibu Iin Ernawati, S.Kom, M.Si, selaku Dosen Pembimbing penulis dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
6. Bapak Bayu Hananto, S.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
7. Teman-teman seperjuangan Tita, Astri dan Tiwi. Terima kasih atas dukungan dan sarannya demi terselesaikannya skripsi ini.
8. Dan segenap teman-teman Program Studi Teknik Informatika angkatan 2011 UPN “Veteran” Jakarta, khususnya TI Lokal A.

Saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Jakarta, 30 Juli 2015
Virna Triquryanty

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Penelitian	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Ruang Lingkup	2
I.4 Tujuan Penelitian	2
I.5 Luaranyang Diharapkan	2
I.6 Manfaat Penelitian	2
I.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Produk Perlengkapan Bayi	5
II.2 Data Mining.....	6
II.3 Association Rule	9
II.4 Market Basket Analysis.....	12
II.5 Fp-Tree di dalam Fp-Growth	13
II.6 Pembangunan Fp-Tree	14
II.7 Review Riset Relevan	17
BAB III METODEPENELITIAN	18
III.1 Kerangka Berfikir	18
III.2 Tahap Penelitian	19
III.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
III.4 Alat PendukungPenelitian	21
BAB IV PEMBAHASAN	23
IV.1 Data	23
IV.2 Praproses	24
IV.3 Data Mining.....	28
IV.4 <i>Fp-Tree</i> dalam Algoritma <i>Fp-Growth</i>	28
BAB V PENUTUP	53

V.1 Kesimpulan.....	53
V.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Contoh Data Transaksi.....	11
Tabel 2	Contoh Hasil Nilai Support.....	11
Tabel 3	Transaksi.....	15
Tabel 4	Jadwal Kegiatan.....	21
Tabel 5	Data Transaksi Bulan Februari.....	24
Tabel 6	Data <i>Relevan</i> dan Tidak <i>Redundant</i>	25
Tabel 7	Seleksi Atribut.....	26
Tabel 8	<i>Frequent Itemset</i>	27
Tabel 9	<i>Itemset</i>	37
Tabel 10	<i>2-Itemset</i>	37
Tabel 11	<i>3-Itemset</i>	38
Tabel 12	<i>4-Itemset</i>	38
Tabel 13	<i>5-Itemset</i>	39
Tabel 14	<i>6-Itemset</i>	39
Tabel 15	<i>7-Itemset</i>	39
Tabel 16	<i>8-Itemset</i>	40
Tabel 17	<i>9-Itemset</i>	40
Tabel 18	<i>10-Itemset</i>	40
Tabel 19	<i>11-Itemset</i>	40
Tabel 20	<i>Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	41
Tabel 21	<i>2-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	41
Tabel 22	<i>3-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	42
Tabel 23	<i>4-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	42
Tabel 24	<i>5-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	42
Tabel 25	<i>6-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	43
Tabel 26	<i>7-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	43
Tabel 27	<i>8-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	43
Tabel 28	<i>9-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	44
Tabel 29	<i>10-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	44
Tabel 30	<i>11-Itemset</i> dan Jumlah Kemunculan.....	44
Tabel 31	<i>1-Itemset Complete</i>	45
Tabel 32	<i>2-Itemset Complete</i>	45
Tabel 33	<i>3-Itemset Complete</i>	46
Tabel 34	<i>4-Itemset Complete</i>	46
Tabel 35	<i>5-Itemset Complete</i>	46
Tabel 36	<i>6-Itemset Complete</i>	47
Tabel 37	<i>7-Itemset Complete</i>	47
Tabel 38	<i>8-Itemset Complete</i>	47
Tabel 39	<i>9-Itemset Complete</i>	48
Tabel 40	<i>10-Itemset Complete</i>	48
Tabel 41	<i>11-Itemset Complete</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan dalam KDD.....	7
Gambar 2 DFS <i>Frequent Header A</i>	16
Gambar 3 Kerangka Berfikir	18
Gambar 4 <i>Frequent Header DFS</i>	30
Gambar 5 <i>FP-Tree Frequent Header A</i>	31
Gambar 6 <i>FP-Tree 2-Itemset</i>	32
Gambar 7 <i>FP-Tree 3-Itemset</i>	33
Gambar 8 <i>FP-Tree 4-Itemset</i>	33
Gambar 9 <i>FP-Tree 5-Itemset</i>	34
Gambar 10 <i>FP-Tree 6-Itemset</i>	35
Gambar 11 <i>FP-Tree 7-Itemset</i>	35
Gambar 12 <i>FP-Tree 8-Itemset</i>	36
Gambar 13 <i>FP-Tree 9-Itemset</i>	36
Gambar 14 <i>FP-Tree 10-Itemset</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Asli Bulan Februari 2015

Lampiran 2 Data Relevan dan Tidak *Redudant*

Lampiran 3 Seleksi Atribut

Lampiran 4 *Frequent Itemset*