

**ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK PENENTUAN TATA LETAK  
BARANG DI TOKO PRIMA COMPUTER SAMPIT**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**M Ilham Ramadhan**

**15.11.8629**

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

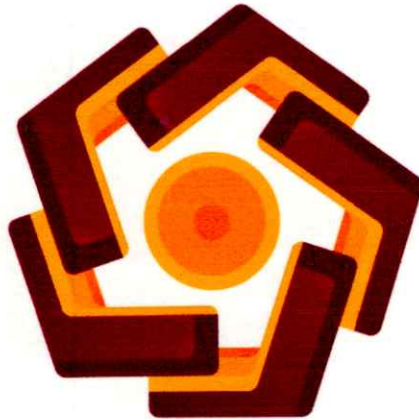
**2019**



**ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK PENENTUAN TATA LETAK  
BARANG DI TOKO PRIMA COMPUTER SAMPIT**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**M Ilham Ramadhan**

**15.11.8629**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK PENENTUAN TATA LETAK BARANG DI TOKO PRIMA COMPUTER SAMPIT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**M Ilham Ramadhan**

**15.11.8629**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Januari 2019

Dosen Pembimbing,



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**

**NIK. 190302231**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK PENENTUAN TATA LETAK BARANG DI TOKO PRIMA COMPUTER SAMPIT

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**M Ilham Ramadhan**

**15.11.8629**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 13 Februari 2019

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**



**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Februari 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya 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 tanggungjawab saya pribadi.

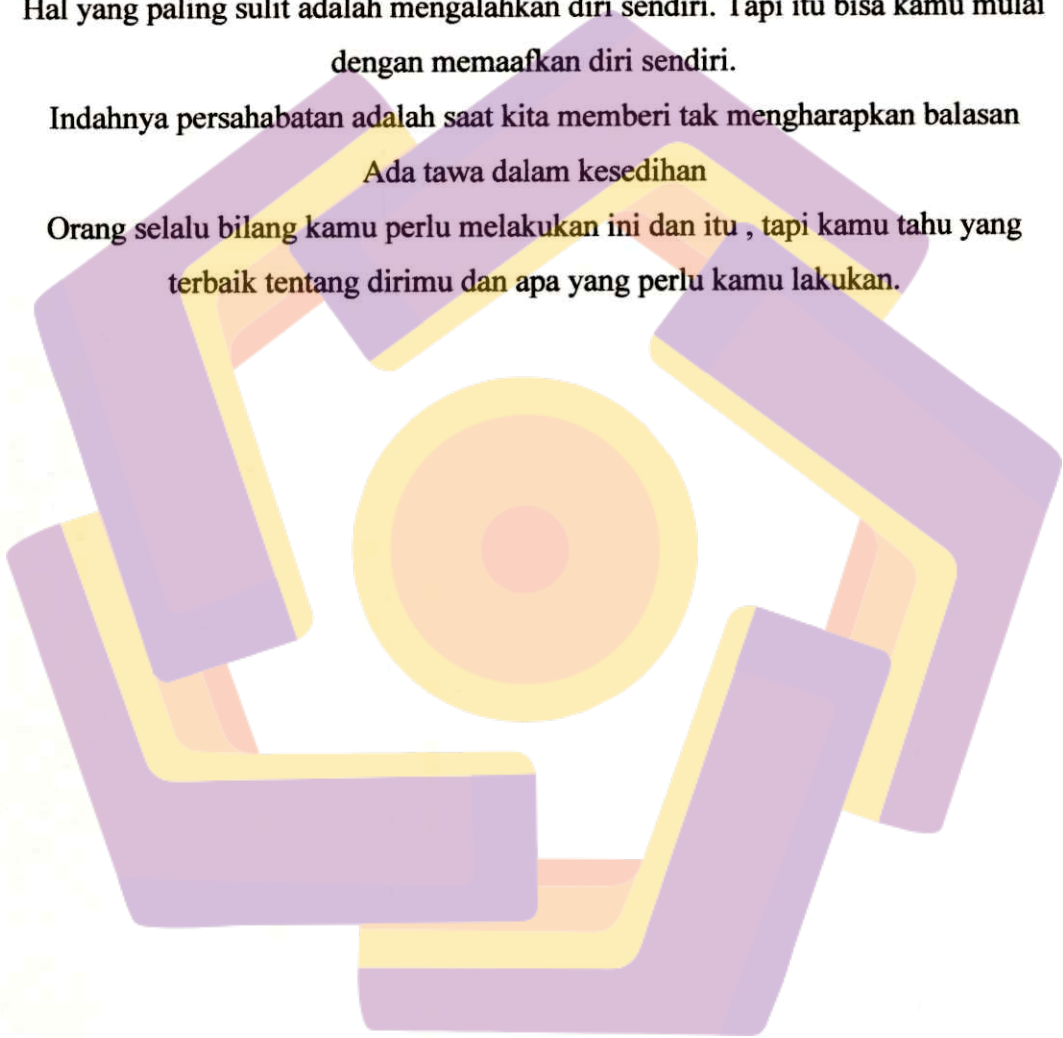
Yogyakarta, 09 Februari 2019



M Ilham Ramadhan  
NIM. 15.11.8629

## MOTTO

Berpindahlah maka kamu akan tau betapa pentingnya perubahan  
Pengalaman bukan sesuatu yang akan memalukan dirimu  
Bahagia bukan milik dia yang hebat dalam segalanya, namun dia yang mampu  
Temukan hal sederhana dalam hidupnya dan tetap bersyukur.  
Hal yang paling sulit adalah mengalahkan diri sendiri. Tapi itu bisa kamu mulai  
dengan memaafkan diri sendiri.  
Indahnya persahabatan adalah saat kita memberi tak mengharapkan balasan  
Ada tawa dalam kesedihan  
Orang selalu bilang kamu perlu melakukan ini dan itu , tapi kamu tahu yang  
terbaik tentang dirimu dan apa yang perlu kamu lakukan.



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat dilakukan dan diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Saya juga ucapkan terimakasih untuk dukungan dan bantuan semua pihak yang membantu selesainya penelitian ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kampus saya, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Untuk para pembaca, saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya. Semoga menjadi amal jariyah atas ilmu yang saya bagikan.

Untuk ibu Erni Seniwati, yang sudah dengan sabar membimbing saya. Saya ucapkan terimakasih sedalam-dalamnya.

Dan untuk semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Algoritma FP-Growth untuk menentukan tata letak barang pada toko prima computer sampit” dengan sebaik-baiknya. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa cahaya ilmu pengetahuan ke tengah-tengah kita.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Ketua Program Studi S1 Informatika.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan banyak memberikan kontribusi bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini.
4. Para Dosen dan Staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberi bantuan informasi, pengalaman dan kontribusi lainnya selama penulis berkuliah di kampus ini hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Orang tua, kaka, dan adik penulis yang telah memberikan dukungan terbaiknya selama berkuliah.
6. Teman-teman IF-03 yang sudah menemani penulis selama berkuliah di kampus ini.


Penulis menyadari dengan betul bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu penulis berharap untuk semua pihak yang telah membaca dan memahami penelitian ini untuk dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menambah kesempurnaan skripsi ini.



Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 13 Febuari  
2019



M Ilham Ramadhan  
15.11.8629



## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>BAB I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG PENELITIAN.....	1
1.2 RUMUSAN PENELITIAN.....	2
1.3 BATASAN PENELITIAN.....	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Tahapan penelitian.....	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
<b>BAB II Landasan Teori.....</b>	<b>6</b>
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.2 DASAR TEORI.....	7
2.2.1 Pengertian Data Mining.....	7
2.2.2 Association Rule Mining.....	9
2.2.3 FP-GROWTH.....	10
2.2.4 FP-TREE.....	10
2.2.5 Lift Ratio.....	11
2.3 PERALATAN DAN PERANCANGAN WEB.....	12
2.3.1 HTML (Hypertext Multi Language).....	12
2.3.2 PHP (Hypertext Preprocessor File).....	12

2.3.3	CSS (Cascading Style Sheet)	12
2.3.4	Bootstrap	13
2.3.5	Web Server	13
2.3.6	MYSQL	14
2.4	KONSEP PEMODELAN DATA	14
2.4.1	UML (Unified Modelling Language)	14
2.4.1.1	Use Case Diagram	15
2.4.1.2	Activity Diagram	17
2.4.1.3	Class Diagram	18
2.4.1.4	Sequence Diagram	19
2.5	KONSEP DASAR BASIS DATA	21
2.5.1	Definisi Basis Data	21
2.5.2	ERD (Entity Relational Diagram)	21
2.5.3	Structur Query Language	22
2.6	FLOWCHART	24
<b>BAB III ANALISIS &amp; PERANCANGAN</b>		<b>26</b>
3.1	ANALISIS KEBUTUHAN DATA	26
3.2	PROSES FP-GROWTH	34
3.2.1	Data sampling	34
3.2.2	Preprocessing	34
3.2.3	Kontruksi FP-Tree	39
3.2.4	Conditional pattren base	39
3.2.5	Conditional FP-Tree	40
3.2.6	Frequent Itemset	40
3.2.7	Lift Ratio	40
3.2.8	Assosiation Rule	41
3.3	FLOWCHART	42
3.4	PERANCANGAN UML	43
3.4.1	Use Case Diagram	43
3.4.2	Activity Diagram	45
3.4.3	Class Diagram	50
3.4.4	Sequence Diagram	52
3.5	PERANCANGAN BASIS DATA	57
3.5.1	ERD (Entity Relationship Data)	57
3.5.2	Struktur Tabel	57
3.6	PERANCANGAN ANTARMUKA PENGGUNA	60
3.6.1	Perancangan Antarmuka Home	60
3.6.2	Perancangan Antarmuka Login	61
3.6.3	Perancangan Antarmuka Admin	62
3.6.4	Perancangan Antarmuka Barang	63
3.6.5	Perancangan Antarmuka Input Barang	64
3.6.6	Perancangan Antarmuka Transaksi	65
3.6.7	Perancangan Antarmuka Input Transaksi	66
3.6.8	Perancangan Antarmuka Analisis FP-Growth	67
3.6.9	Perancangan Antarmuka Ubah Password	69
<b>BAB IV IMPLEMENTASI</b>		<b>70</b>

4.1	DESKRIPSI IMPLEMENTASI .....	70
4.2	PEMBUATAN DATABASE .....	70
4.2.1.	Tabel Barang .....	70
4.2.2.	Tabel Transaksi .....	71
4.2.3.	Tabel Detail Transaksi .....	71
4.2.4.	Tabel User .....	72
4.3	PEMBUATAN TAMPILAN SISTEM .....	72
4.3.1.	Tampilan Halaman Home .....	72
4.3.2.	Tampilan Halaman Login .....	73
4.3.3.	Tampilan Halaman Admin .....	73
4.3.4.	Tampilan Halaman Barang .....	74
4.3.5.	Tampilan Halaman Transaksi .....	74
4.3.6.	Tampil Halaman Analisis FP-Growth .....	75
4.3.7.	Tampil Halaman Ubah Password .....	76
4.4	IMPLEMENTASI PROGRAM .....	77
4.5	EVALUASI MODEL .....	102
<b>BAB V</b>	<b>Penutup .....</b>	<b>105</b>
5.1	KESIMPULAN .....	105
5.2	SARAN .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>107</b>

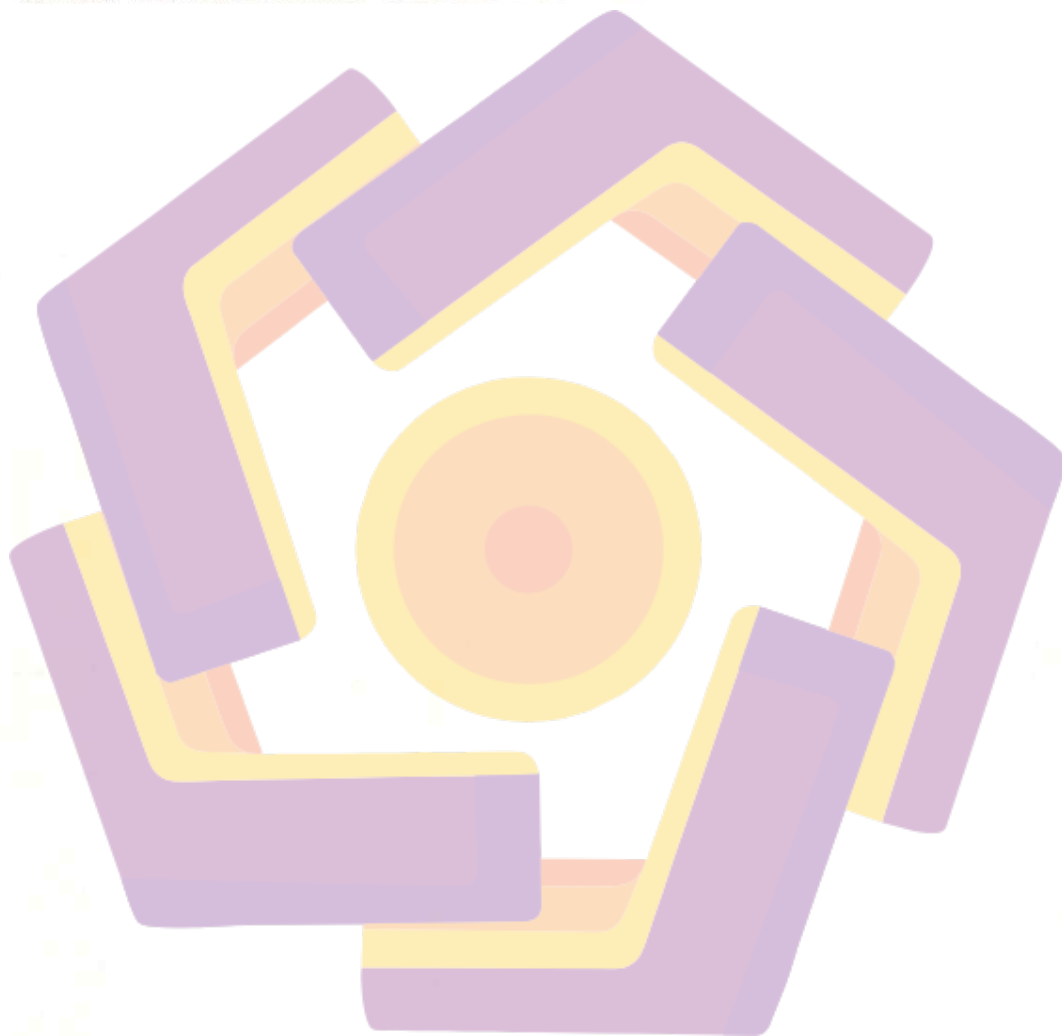
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian .....	6
Tabel 2.2 Tabel Simbol Use Case Diagram.....	15
Tabel 2.3 Tabel Simbol Activity Diagram.....	17
Tabel 2.4 Tabel Simbol Class Diagram .....	18
Tabel 2.5 Tabel Simbol Sequence Diagram .....	19
Tabel 2.6 Notasi Entity Relationship Diagram.....	22
Tabel 2.7 Tabel Symbol Flowchart .....	24
Tabel 3.1 Dataset Toko Prima Computer Bulan April 2018 .....	26
Tabel 3.2 Dataset Toko Prima Computer Bulan Mei 2018 .....	27
Tabel 3.3 Data Transaksi Toko Prima Computer Bulan Juni 2018.....	28
Tabel 3.4 Pengkodean barang selama 3 bulan.....	29
Tabel 3.5 Pengkodean Produk .....	34
Tabel 3.6 Frequent Item Dalam Transaksi.....	36
Tabel 3.7 Support.....	37
Tabel 3.8 Protity Item .....	38
Tabel 3.9 Conditional Pattren Base .....	39
Tabel 3.10 Conditional FP-Tree .....	40
Tabel 3.11 Frequent Itemset .....	40
Tabel 3.12 Lift Ratio.....	41
Tabel 3.13 Assosiasi Rule.....	41
Tabel 3. 14Tabel Deskripsi Use Case validasi .....	43
Tabel 3.15 Tabel Deskripsi Use Case Mengelola barang.....	44
Tabel 3.16 Tabel Deskripsi Use Case Mengelola transaksi .....	44
Tabel 3. 17 Tabel Deskripsi Use Case Analisis FP-Growth.....	44
Tabel 3.18 Tabel Deskripsi Use Case Ubah Password.....	44
Tabel 3. 19 Tabel penjelasan class diagram .....	50
Tabel 3.20 Tabel user .....	58
Tabel 3.21 Tabel barang .....	58
Tabel 3.22 Tabel Transaksi.....	58
Tabel 3.23 Tabel Transaksi.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh FP-Tree.....	11
Gambar 3.1 Kontruksi FP-Tree .....	39
Gambar 3.2 Flowchart kinerja FP-Growth .....	42
Gambar 3.3 Use Case Diagram .....	43
Gambar 3.4 Activity Diagram Login Admin.....	45
Gambar 3.5 Activity Diagram Ubah Password .....	46
Gambar 3.6 Activity Diagram FP-Growth .....	47
Gambar 3.7 Activity Diagram Data Barang .....	48
Gambar 3.8 Activity Diagram Data Transaksi .....	49
Gambar 3.9 Class Diagram.....	50
Gambar 3.10 Sequence Diagram Login.....	52
Gambar 3.11 Sequence Diagram Logout.....	52
Gambar 3.12 Sequence Diagram Ubah Password .....	53
Gambar 3.13 Sequence Diagram memasukan Barang.....	53
Gambar 3. 14 Sequence Diagram mengedit Barang.....	54
Gambar 3.15 Sequence Diagram menghapus Barang .....	54
Gambar 3.16 Sequence Diagram memasukan Transaksi.....	55
Gambar 3. 17 Sequence Diagram mengedit Transaksi.....	55
Gambar 3.18 Sequence Diagram menghapus Transaksi .....	56
Gambar 3.19 Sequence Diagram analisis .....	56
Gambar 3.20 ERD(Entity Relationship Data) .....	57
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Home .....	60
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Login .....	61
Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Admin.....	62
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Barang .....	63
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Input Barang.....	64
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Transaksi .....	65
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Input Transaksi .....	66
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Admin Analisis FP-Growth.....	67
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Admin Analisis FP-Growth.....	68
Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Ubah Password .....	69
Gambar 4.1 Query Pembuatan Database .....	70
Gambar 4.2 Tabel barang .....	71
Gambar 4.3 Tabel transaksi .....	71
Gambar 4.4 Tabel transaksi_detail .....	72
Gambar 4.5 Tabel user.....	72
Gambar 4.6 Halaman Home .....	73
Gambar 4.7 Halaman Login .....	73
Gambar 4.8 Halaman Admin.....	74
Gambar 4.9 Halaman Barang .....	74
Gambar 4.10 Halaman Transaksi .....	75
Gambar 4.11 Halaman Analisis Fp-Growth .....	76
Gambar 4.12 Halaman Ubah Password .....	76
Gambar 4.13 Form Analisis FP-Growth.....	85
Gambar 4.14 Tabel Tabulasi.....	87
Gambar 4.15 Tabel Itemset Frequent .....	90

Gambar 4.16 Itemset Support .....	92
Gambar 4.17 Tabel Itemset Priority .....	93
Gambar 4.18 Tabel Conditional Pattern Base .....	96
Gambar 4.19 Tabel Conditional Pattern FP-Tree .....	97
Gambar 4.20 Tabel Frequent Itemset .....	98
Gambar 4.21 Tabel Lift Ratio.....	100
Gambar 4.22 Tabel Asosiasi Rule .....	101
Gambar 4.23 Hasil Analisis Transaksi Bulan April 2018 .....	102
Gambar 4.24 Hasil Analisis Transaksi Bulan Mei 2018 .....	103
Gambar 4.25 Hasil Analisis Transaksi Bulan Juni 2018 .....	104



## INTISARI

Penjualan toko komputer mempunyai pesaing yang sangat banyak, sehingga mendorong terjadinya persaingan dalam merebut pasar. Merebut dan mempertahankan pelanggan berarti melakukan berbagai pendekatan terhadap pelanggan untuk memahami dan mengetahui tentang pola perilaku belanja pelanggan. Dengan mengetahui pola perilaku belanja pelanggan dapat dimanfaatkan untuk menyusun tata letak barang pada toko sehingga memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pembelian dan dapat meningkatkan kemungkinan munculnya keinginan membeli barang lainnya.

Algoritma FP-Growth adalah sebuah data mining untuk mencari asosiasi rule pada sebuah itemset, FP-Growth adalah salah satu algoritma untuk menemukan frequent itemset dengan mencari hubungan antar data pada sekumpulan data.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi data mining menggunakan algoritma FP-Growth untuk menghasilkan rule keterkaitan antar barang yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan tata letak barang yang dimanfaatkan untuk meningkatkan penjualan toko. data yang diambil dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan pada Toko Prima Computer Sampit . hasil dari aplikasi yang didapat yaitu berupa kombinasi dari barang yang sering dibeli oleh pelanggan.

**Kata Kunci:** FP-Growth, Data Mining, Toko Komputer



## *ABSTRACT*

Sales of computer stores have a lot of competitors, thus encouraging the competition in seizing market. Grabbing and retaining customers means making various approaches to customers to understand and know about customer shopping behavior patterns. By knowing the pattern of customer spending behavior can be used to arrange the layout item on the store so as to provide convenience for customers in making purchases and can increase the possibility of the emergence of the desire to buy other goods.

The FP-Growth algorithm is a data mining for finding association rules on an itemset, FP-Growth is one of the algorithms for finding frequent itemset by finding relationships between data in a set of data.

This study aims to create a data mining application using FP-Growth algorithm to generate interconnection rules among goods that can be used as a reference to determine the layout item used to increase store sales. the data taken in this study is the data of sales transactions at Prima Computer Sampit Store. the results of the application obtained in the form of combinations of goods that are often purchased by customers.

**Keyword:** Frequent Pattern Growth, Data Mining, computer store