

# IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN FREQUENT PATTERN GROWTH PADA DATA PENJUALAN TOKO ADJIE

**JAYA MAKMUR**

**Oleh:**

**Nama : Michael Albert Christian**

**NIM : 57180197**

**Skripsi**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**Program Studi Teknik Informatika**



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

**INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE**  
**JAKARTA**  
**FEBRUARI 2022**

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## PENGESAHAN

# IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA FREQUENT PATTERN GROWTH PADA DATA PENJUALAN TOKO

**ADJIE JAYA MAKMUR**

**Diajukan Oleh :**

**Nama : Michael Albert Christian**

**NIM : 57180197**

**Jakarta, 28 Februari 2022**

**Disetujui Oleh:**

Pembimbing

(Akhdad Budi, S.Kom., M.M., M.Kom.)

**INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE**

**JAKARTA**

**FEBRUARI 2022**

**© Hak cipta dilindungi undang-undang**  
**© IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## ABSTRAK

Michael Albert Christian / 57180197 / 2022 / Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth pada Data Penjualan Toko Adjie Jaya Makmur/ Pembimbing: Akhmad Budi, S.Kom., M.M., M.Kom.

Membangun sebuah bisnis sudah merupakan hal yang sangat lumrah dilakukan pada masa kini, sehingga muncullah berbagai jenis bisnis salah satunya adalah toko retail. Seiring pesatnya perkembangan toko retail di Indonesia, maka pemilik toko juga harus memiliki strategi agar tetap mampu bersaing dan mendapatkan keuntungan. Salah satu strategi yang sangat penting bagi para pemilik toko adalah dengan mengetahui preferensi pelanggannya. Dengan mengetahui barang apa saja yang sering dibeli oleh pelanggan, maka pemilik toko dapat mengatur persediaan barangnya agar tetap terjaga dan selalu tersedia untuk dibeli.

Penelitian ini menggunakan berbagai teori dan konsep sebagai dasar pembuatan sistem *data mining* yang menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth* untuk melakukan analisis data penjualan toko. Algoritma tersebut menggunakan *association rule* atau aturan asosiasi untuk menemukan barang-barang yang sering terjual, dan juga bisa menemukan pasangan-pasangan barang yang sering dibeli secara bersamaan, dengan menggunakan rumus support dan confidence untuk memperoleh hasil tersebut.

Pada Toko Adjie Jaya Makmur tidak memiliki sistem automasi yang dapat memperoleh informasi tentang preferensi pembeli tersebut, semuanya masih dilakukan secara manual dari mencatat riwayat transaksi pembelian sampai pencatatan persediaan barang. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah studi kasus dan observasi. Setelah mendapat data penjualan toko selama tiga bulan, maka akan dilakukan *preprocessing* agar menjadi data yang siap untuk dimasukkan ke dalam sistem *data mining* dan diolah menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth*.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi dekstop data mining yang membutuhkan *input minimal support* dan *minimal confidence* dari pengguna, yang digunakan untuk mendapat informasi barang-barang yang sering terjual, dan barang-barang yang sering dibeli secara bersamaan. Setelah pengguna memasukkan data penjualan dan melakukan *input* tersebut, maka sistem akan mengolah dan mendapatkan hasil dari *association rule* yang berupa pasangan-pasangan barang yang sering terjual beserta nilai *confidence* yang dimilikinya.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah data mining dapat membantu pemilik toko dengan memberikan informasi tentang preferensi pelanggannya, yaitu barang-barang yang sering terjual di toko, sehingga pemilik toko dapat menjaga persediaan barang-barang tersebut. Tentunya dengan jumlah persediaan barang yang selalu cukup dapat memenuhi semua kebutuhan pelanggannya. Sistem tersebut juga dapat memberikan informasi tentang barang-barang yang dibeli secara bersamaan, yang dapat dijadikan rekomendasi dari penjual untuk pelanggannya.

Kata Kunci : *Data Mining, Frequent Pattern Growth, Association Rule.*



## ABSTRACT

Michael Albert Christian / 57180197 / 2022 / Data Mining Implementation Using Frequent Pattern Growth Algorithm on Sales Data of Adjie Jaya Makmur Store/ Advisor: Akhmad Budi, S.Kom., M.M., M.Kom.

Building a business has become a very common thing today, so that various types of businesses appear, one of them is a retail store. Along with the rapid development of retail stores in Indonesia, store owners must also have a strategy to remain competitive and earn profits. One very important strategy for store owners is knowing the preferences of their customers. By knowing what items are often purchased by customers, store owners can manage their inventory so they're always maintained and available for purchase. One way to obtain information about items that are frequently sold is to use a system that can extract information from the existing sales data.

This study uses various theories and concepts as the basis for making a data mining system that uses the Frequent Pattern Growth algorithm to analyze store sales data. The algorithm uses association rules to find frequently sold items, and can also find pairs of frequently purchased items that are sold simultaneously, using support and confidence formulas to obtain these results.

At the Adjie Jaya Makmur Store, there is no automation system that can obtain information about the buyer's preferences, everything is still done manually, like listing the purchase transaction history and the inventory. The method used for data collection is case study and observation. After receiving store sales data for three months, preprocessing will be carried out so that it becomes data that is ready to be entered into a data mining system and processed using the Frequent Pattern Growth algorithm.

The result of this research is a desktop data mining application that requires minimal input support and minimal confidence from the user, which is used to obtain information on items that are frequently sold, and items that are purchased simultaneously. After the user enters the sales data and performs the input, the system will process and get the results from the association rule in the form of pairs of items that are often sold, along with the confidence value they have.

The conclusions obtained from this study is that data mining can help shop owners by providing information about their customers' preferences, such as items that are frequently sold in stores, so that shop owners can maintain the inventory of these items. Of course with the amount of inventory that is always sufficient to meet all the needs of customers. The system can also provide information about the items purchased simultaneously, which can be used as recommendations from the seller to his customers.

Keywords : Data Mining, Frequent Pattern Growth, Association Rule.



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: “Implementasi Data Mining Menggunakan Frequent Pattern Growth pada Data Penjualan Toko Adjie Jaya Makmur”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika IBII Kwik Kian Gie.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya banyak pihak yang membantu dan berkontribusi dalam skripsi ini. Dengan demikian penulis ucapkan terima kasih dengan ketulusan hati kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing penulis selama menyusun skripsi ini, yakni kepada:

1. Bapak Joko Susilo, S.Kom, M.M., M.Kom, selaku Ketua Program Studi(KPS) Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan skripsi dan juga memberikan arahan-arahan kepada peneliti dalam melaksanakan skripsi.
2. Bapak Akhmad Budi, S,Kom., M.M., M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala pengorbanan waktu dan tenaga untuk bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis.
3. Seluruh dosen dan asisten dosen IBII Kwik Kian Gie yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di IBII Kwik Kian Gie.
4. Teman – teman dan keluarga dari penulis yang mendukung dan mendoakan selalu sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan tuntas.





# DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	5
A. Data .....	5
B. Informasi .....	5
C. Basis Data .....	5

© Hak cipta dimiliki IBI Kwik Kian Gie (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



D. Sistem.....	7
E. Data Mining .....	7
F. Frequent Pattern Mining .....	12
G. Algoritma Apriori .....	13
H. Association Rule .....	14
I. Algoritma Frequent Pattern Growth .....	14
J. Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN.....</b>	<b>19</b>
A. Gambaran Umum ( Objek Penelitian ) .....	19
B. Analisis Sitem yang Berjalan.....	20
C. Metodologi Penelitian .....	22
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
A. Rancangan Arsitektur Program.....	24
B. Use Case.....	25
C. Activity Diagram .....	26
D. Sequence Diagram .....	27
E. Rancangan Alur Program.....	28
F. Desain User Interface.....	29
G. Association Rule .....	30
H. Implementasi Sistem.....	32
I. Analisis Hasil Algoritma Frequent Pattern Growth.....	45
J. Hasil Penelitian .....	57

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>59</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**  
**IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

# DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Transaksi Data Buatan .....	31
Tabel 4.2	Nilai <i>Support</i> dan <i>Confidence</i> .....	32
Tabel 4.3	Tabel Hasil Percobaan 1 Sampai 7 .....	56

© Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**



**KWIK KIAN GIE**  
SCHOOL OF BUSINESS

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sistem yang berjalan.....	21
Gambar 4.1 Rancangan Arsitektur Sistem Rekomendasi.....	24
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Sistem Rekomendasi .....	25
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Rekomendasi .....	26
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Rekomendasi .....	27
Gambar 4.5 Flowchart <i>FP-Growth</i> .....	28
Gambar 4.6 <i>User Interface</i> Sistem Rekomendasi .....	29
Gambar 4.7 Cuplikan Tampilan Data Penjualan .....	33
Gambar 4.8 Tampilan Aplikasi dan Program .....	34
Gambar 4.9 Hasil Percobaan Pertama .....	46
Gambar 4.10 Hasil Percobaan Kedua.....	47
Gambar 4.11 Hasil Percobaan Ketiga.....	48
Gambar 4.12 Hasil Percobaan Keempat.....	49
Gambar 4.13 Hasil Percobaan Kelima .....	50
Gambar 4.14 Hasil Percobaan Keenam .....	51
Gambar 4.15 Hasil Percobaan Ketujuh .....	52
Gambar 4.16 Hasil Percobaan Kedelapan .....	54

© Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	63
--	----

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang masalah

Dimasa kini, menjalani atau memiliki suatu bisnis sudah merupakan suatu hal yang sangat umum untuk dilakukan. Banyak orang telah berlomba-lomba di dalam menjalankan bisnis, sehingga hal tersebut memicu terjadinya kemunculan berbagai bisnis di dalam berbagai sektor, salah satunya pada sektor retail.

Menjalani bisnis retail merupakan trend yang sedang naik dan muncul dengan berbagai produk, harga, promosi yang berbeda-beda. Bisnis retail muncul di berbagai tempat dengan berbagai kelasnya, ada bisnis retail yang sudah menjadi perusahaan besar, ada pula toko retail yang dijalankan oleh perorangan seperti toko sembako atau biasa disebut toko kelontong. Salah satunya adalah Toko Adjie Jaya Makmur.

Dalam rangka memperluas bisnis dan memperbesar penjualan, tentunya Toko Adjie Jaya Makmur membutuhkan strategi yang tepat. Salah satu strategi penting yang tentunya dibutuhkan oleh para pemilik bisnis adalah bagaimana proses di dalam pemasaran dan penjualan bisa lebih efektif.

Salah satu metode yang digunakan dalam strategi pemasaran adalah menganalisis riwayat hasil penjualan. Dengan menganalisis riwayat hasil penjualan tersebut, maka dapat memberikan informasi tentang barang apa saja yang laris dijual pada toko retail. Hal tersebut sangat berguna bagi pemilik toko untuk selalu melakukan pengisian stok barang agar dapat mencukupi permintaan.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institute Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Namun untuk mempermudah dalam menentukan jumlah stok barang yang dibutuhkan tersebut, dibutuhkan perhitungan dengan proses yang panjang untuk mengetahui seberapa banyak barang itu terjual dalam sehari maupun sebulan. Sayangnya proses dari semua itu hanya dilakukan secara manual dan sangat tidak efektif karena membutuhkan waktu yang lama, seringkali perhitungannya tidak tepat dan pencatatannya tidak akurat. Hal itu mengakibatkan persediaan barang yang ada di gudang tidak terkontrol dan Toko Adjie Jaya Makmur tidak memiliki rekomendasi barang lain untuk memasarkannya kepada pelanggan saat hendak membeli suatu barang sehingga terjadi kurangnya pemasaran produk.

Dikarenakan persediaan barang yang tidak terkontrol, maka yang terjadi adalah seringkali keterlambatan pengisian persediaan barang karena barang tersebut sudah habis laku terjual. Hal tersebut dapat menjadi salah satu dasar dibuatnya program dan algoritma data mining. Dengan menggunakan data mining tentunya dapat menghitung dan menentukan barang-barang yang paling laris dijual dan yang terjual secara bersamaan untuk dijadikan rekomendasi barang, dibandingkan dengan menghitung semuanya secara manual.

## B Identifikasi Masalah

Dari uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Persediaan atau stok barang di gudang tidak terkontrol karena tidak memiliki sistem, semuanya masih dilakukan secara manual.
2. Karena persediaan barang tidak terkontrol, maka sering terjadinya keterlambatan dalam pengisian stok persediaan barang.



3. Kesulitan dalam menentukan stok persediaan barang yang sering terjual.
4. Toko seringkali kesulitan memberikan rekomendasi barang lain kepada pembeli.
5. Karena tidak adanya rekomendasi barang kepada pembeli, sehingga penjualan sangat kurang efektif.

### C Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah-masalah yang telah disebutkan diatas, maka batasan-batasan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Toko Adjie Jaya Makmur tidak memiliki sistem, semuanya masih dilakukan secara manual.
2. Kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang barang yang sering terjual karena tidak memiliki sistem.
3. Persediaan barang di gudang tidak terkontrol karena tidak mengetahui barang-barang yang sering terjual.
4. Kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang barang-barang yang sering terjual secara bersamaan karena tidak memiliki sistem.
5. Kesulitan dalam memberikan rekomendasi barang kepada pelanggan karena tidak mengetahui informasi tentang barang-barang yang sering terjual secara bersamaan.





#### D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah merancang dan membuat program sistem rekomendasi yang digunakan oleh pemilik toko. Lalu bertujuan agar pemilik toko mengetahui barang apa yang sering terjual di toko agar dapat mempersiapkan stok barang. Pemilik toko mengetahui barang apa yang sering terjual secara bersamaan agar dapat memberikan rekomendasi barang untuk pembeli. Dengan mempersiapkan stok barang yang tepat dan memberikan rekomendasi barang kepada pembeli, dapat membuat proses penjualan lebih efektif sehingga dapat meningkatkan penjualan.

#### E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari skripsi ini adalah :

1. Bagi penulis :

Penulis dapat mengembangkan pengetahuannya tentang *Data Mining* menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth* dengan pengolahan basis data.

2. Bagi peneliti :

Peneliti lain dapat menjadikan hasil penulisan skripsi ini sebagai bahan referensi atau mengembangkan judul yang relevan.

3. Bagi pembaca :

Pembaca dapat melihat hasil penelitian dari skripsi ini dan dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian-penelitian selanjutnya. Hasil dari penelitian ini juga dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai *Data Mining* dan *Algoritma Frequent Pattern Growth*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.  
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie  
 Jl. Cipta Minda No. 11, Lingsar, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, Indonesia  
 Telp. (0370) 633111, 633112, 633113, 633114, 633115, 633116, 633117, 633118, 633119, 633120, 633121, 633122, 633123, 633124, 633125, 633126, 633127, 633128, 633129, 633130, 633131, 633132, 633133, 633134, 633135, 633136, 633137, 633138, 633139, 633140, 633141, 633142, 633143, 633144, 633145, 633146, 633147, 633148, 633149, 633150, 633151, 633152, 633153, 633154, 633155, 633156, 633157, 633158, 633159, 633160, 633161, 633162, 633163, 633164, 633165, 633166, 633167, 633168, 633169, 633170, 633171, 633172, 633173, 633174, 633175, 633176, 633177, 633178, 633179, 633180, 633181, 633182, 633183, 633184, 633185, 633186, 633187, 633188, 633189, 633190, 633191, 633192, 633193, 633194, 633195, 633196, 633197, 633198, 633199, 633200