

**MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN ALGORITME
EQUIVALENCE CLASS TRANSFORMATION (ECLAT) PADA
PENGELOLAAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Industri

oleh :

IFA FAUZIAH
11850222437



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM

RIAU

PEKANBARU

2022

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN ALGORITME EQUIVALENCE CLASS
TRANSFORMATION (ECLAT) PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN
MENGUNAKAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)**

TUGAS AKHIR

oleh:

IFA FAUZIAH
11850222437

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 20 Juli 2022

Pembimbing I



Muhammad Rizki, M.T., M.B.A
NIP. 198707082019031014

Pembimbing II



Misra Hartati, S.T., M.T
NIP. 19820527 2015032 002

Ketua Jurusan



Misra Hartati, S.T., M.T
NIP. 19820527 2015032 002

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

**MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN ALGORITME EQUIVALENCE CLASS
TRANSFORMATION (ECLAT) PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN
MENGUNAKAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)**

TUGAS AKHIR

oleh:

IFA FAUZIAH
11850222437

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 20 Juli 2022

Pekanbaru, 20 Juli 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Misra Hartati, S.T., M.T
NIP. 19820527 2015032 002



DEWAN PENGUJI :

Ketua : Fitra Lestari Norhiza, Ph.D
Sekretaris I : Muhammad Rizki, M.T., M.B.A
Sekretaris II : Misra Hartati, S.T, M.T
Anggota I : Nazaruddin, S.ST., M.T
Anggota II : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2022
Tanggal : 20 Juli 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ifa Fauziah
NIM : 11850222437
Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh, 15 Desember 2000
Fakultas : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Market Basket Analysis Dengan Algoritme Equivalence
Class Transformation (Eclat) Pada Pengelolaan Persediaan
Menggunakan Economic Order Quantity (Eoq)
(Studi Kasus : 212 *Mart* Pekanbaru)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat pada skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.
5. Dengan demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 20 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,



Ifa Fauziah
NIM. 11850222437



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminkamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman.

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

IFA FAUZIAH
11850222437

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).” (Q.S Al-Insyirah 5-7)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.” (Q.S Al-Baqarah 286)

Alhamdulillahirabbil' alamin.

Kakak persembahkan Tulisan dan Karya Kecil ini untuk Ayah dan Mama tercinta

“Fadri dan Cut Rosfina”

Terimakasih terutama kakak ucapkan kepada ayah yang telah mendoakan, menafkahi, memberi nasihat, dorongan semangat, yang mengajarkan tentang prinsip hidup, kasih sayang serta pengorbanan yang tak pernah dapat kakak balas sampai kapanpun

Dalam setiap langkah kakak alhamdulillah dipermudah karena adanya doa dari Ayah, meski mimpi kakak belum semua dapat kakak wujudkan, semoga atas dukungan, do'a dan restu, semua mimpi itu akan terjawab.

Hariku terlalu berat jika aku hanya mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Allah SWT dan orang lain. Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama orang-orang terbaik yang selalu bersedia membantuku jika kesulitan tiba. Ku persembahkan kepada kalian semua. Beribu terimakasih kuucapkan

Pekanbaru, 20 Juli 2022

Ifa Fauziah

- 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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Market Basket Analysis With Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) For Inventory Management Using Economic Order Quantity (EOQ)

Ifa Fauziah

Student at Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
1185022247@uin-suska.ac.id

Muhammad Rizki

Assistant Professor Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
muhammad.rizki@uin-suska.ac.id

Misra Hartati

Assistant Professor Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
misrahartati@gmail.com

Nazaruddin

Assistant Professor Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
nazar.sutan@uin-suska.ac.id

Fitriani Surayya Lubis

Assistant Professor Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
fitriani.surayya.l@uin-suska.ac.id

Fitra Lestari

Associated Professor Industrial Engineering
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
fitra.lestari@uin-suska.ac.id

Abstract

12 Mart is a retail that sells basic needs with guaranteed quality products, prices and a comfortable atmosphere. But over time, new competitors emerged. Therefore, strategies are needed to maintain the Retail business. There are problems in inventory management, namely the occurrence of vacancies or running out of goods which can cause consumers to turn to competitors to look for similar goods and will have an impact on decreasing sales. ECLAT and EOQ can be applied to this problem. ECLAT aims to find the most frequently purchased product combinations together, while EOQ aims to find the number of goods to be ordered from the supplier so that orders can be made optimal and economical quantities. The analysis is carried out using a sales transaction data set of 85,038 transactions in the 2021 period. The data was studied using the ECLAT algorithm with a minimum support of 0.1% setting 20 rules, with the minimum confidence value of 30%. It is known the most frequently occurring product that

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 atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keywords: Association Rules, Equivalence Class Transformation Algorithm, Economic Order Quantity, Data Mining, Inventory Management

212 Mart is a retail that sells basic necessities with guaranteed quality products, prices and a comfortable atmosphere. But over time, new competitors appeared. Therefore, strategies are needed to maintain the Retail business. In this regard, 212 Mart must better understand and explore the various needs and behaviors of consumers, especially in the inventory of goods need to be considered so that the quantity of goods should not be less than what consumers need this causes Out Of Stock so it is necessary to carry out an alternative technique to find out and process information in the form of what types of goods are most often purchased simultaneously at 212 Marts.

212 Mart conducts a very large number of sales transactions. There are ±8,000 types of items available. In a day there are ±1,000 transactions where 212 Mart Pekanbaru have and store a lot of data. However, the existing data is only used as material to analyze goods that sell well to later make promos or events without any further data processing to get new information that is useful for 212 Mart.

One of the right methods in processing large amounts of data is Data Mining. A method that is often used to analyze consumer purchase patterns is shopping cart analysis or Market Basket Analysis (MBA). This method uses the help of the Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) to produce Association Rules (association rules) in analyzing the most frequently purchased items simultaneously. The result of the product purchase pattern is in the form of rules (rules) that contain information on product combinations that have a tendency to be purchased simultaneously, so that these rules can later be used as data to calculate the Economic Order Quantity (EOQ) as a proposal for inventory management in maintaining product availability. By maintaining product availability, it can reduce the risk of loss of profit and consumer disappointment with the unavailability of the product.

Objectives

The objectives obtained based on the above problems are to find out the stock of products that will run out simultaneously using the Equivalence Class Transformation (ECLAT) algorithm and to provide proposed inventory strategies that should be applied based on calculations using the Economic Order Quantity (EOQ).

Literature Review

Data mining is the process of finding available data to create a new model, then using it to understand other data patterns that are not available in the available database. In data mining, the process of determining data groups can also be carried out in order to find overall patterns in the available data which will then be carried out other follow-up processes that are useful as support for certain activities and end goals. The purpose of data mining is to find relationships or patterns that may have useful information. From this understanding, a conclusion can be drawn that data mining is a process in finding and recognizing patterns and the process of grouping a large enough amount of data that aims to obtain relationships or patterns that provide benefits (Utomo, et al., 2020).

Association Rules or association rules are one of the techniques or methods in data mining to find relationships or form associative rules between items in a combination of itemsets . In the Association Rule, there is a procedure called Market Basket (Haristyarini and Yustanti, 2021).

$$\text{Support} = \frac{\text{Transaction Number Containing Item A}}{\text{Total Transactions}}$$

Support, Shows how much the dominance level of an itemset of the entire transaction, It determines whether an itemset is worthy of its trust.

$$\text{Conf}\{A \rightarrow B\} = \frac{f(A \cup B)}{f(A)}$$

Confidence is a measure that shows the relationship between 2 items conditionally (for example, calculating the probability of how often item B is purchased by a customer if the customer purchases item A). Lift is the Probability of items appearing together in a rule divided by the multiplication of the left and right segments of the support, the higher the lift value, the stronger the relationship between items (Nurzani and Tania, 2019).

$$l = \text{Lift}\{A \rightarrow B\} = \frac{f(A \cup B)}{f(A)f(B)}$$

The upgrade value illustrates the following:

- 1. If the value is <1, then A and B have a low concurrent incidence.
- 2. If the value is =1, then A and B often appear on the data as expected.
- 3. If the value is >1, then A and B occur simultaneously on the data more often as.

ECLAT is an association algorithm for finding the most frequently occurring itemsets. Basically, ECLAT performs search on the database with a vertical layout, if the database is horizontal then the data must first be changed into a vertical form (Evadini, 2022).

Forecasting is an activity of estimating or predicting future events, of course, with the help of preparing a plan in advance where this plan is made based on the capacity and capability of demand / production that has been carried out in the company (Lusiana and yuliarty, 2020).

The calculation method is the same as a simple moving average given only the weighing coefficient. The determination of the magnitude of the weighing coefficient can be done arbitrarily, but in sum the magnitude of the weighing coefficient of the last period of the historical data is twice that of the weighing coefficient of the previous period. Here is the Model of the- weighted moving averages is as follows: (Lusiana and Yuliarty, 2020).

$$WMA = \frac{\sum D_t \times \text{Weight}}{\sum \text{Weight}}$$

Information :
 D_t = Actual data on period t
 $Weight$ = Weights given for each month

EOQ is a method used to optimize purchases in terms of purchases that can reduce inventory costs so that the efficiency of material inventory in the company can run well. The use of the EOQ method can help in determining the number of units ordered in order to achieve the minimum possible ordering costs and inventory costs. By using EOQ calculations, the inventory in the warehouse is not too much, but it will also not be too little (Rasminto and Sahad, 2021).

Determination of inventory order frequency, required by the company so that the orders in the warehouse are structured and not messy so that there is no waste in order costs (Solehah, et al., 2021).

Methods

Data collection is carried out to collect the information needed in the study. Data collection can be done by making observations, conducting interviews and taking data through documents. This data collection aims to present information according to facts and can be accounted for its truth. In this study, the data collection used was secondary data. In general, secondary data collection is obtained from existing data. The data used is sales transaction data at 212 Mart in 2021. The sales transaction data contains the transaction number, product name, date and quantity, 2021 request data, 2021 order fees storage costs in 2021.

Before processing data with a predetermined method, first raw data in the form of sales transaction data passes through the stages of the Knowledge Discovery In Database (KDD) process. Here are the stages of the Knowledge discovery In Database (KDD) process:

- Data Selection: Selection (selection) is carried out to select the data to be used. in this study the data to be processed is divided into two, namely ordinary agent transaction data and stock agent transaction data and choose the attributes needed in data analysis
- Data Cleaning: Data cleaning is part of preprocessing, which is the process of removing noise and irrelevant data. In this study, cleaning of lost data was carried out, deleting registration items and deleting transactions whose purchases were less than 2 items in one transaction.
- Data Transformation: Data transformation is the process of changing the shape of data into an appropriate format that aims to make data processing can be carried out and run as it should.

The data that has been processed before, then the data is processed using the ECLAT algorithm with the help of Studio Software on the data in determining product patterns that are often purchased.

Before calculating the EOQ, the calculation of demand data forecasting for the 2022 period is first carried out. Plotting 2021 request data to determine the right forecasting method. Furthermore, the calculation of forecasting demand data for 2022 is carried out.

2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The things needed before carrying out the EOQ process are data such as, the number of product demand, data of product ordering cost and data of product storage cost at 212 Mart Jalan HR. Soebrantas. At this stage, the calculation of the number of orders for the next period is carried out, calculating the frequency of orders, calculating Economic Order Quantity.

Data Collection

Data collection is carried out by collecting all information or data that has a connection in the research. The data collected at the time of data collection is as follows.

Data Of Sales Transaction at 212 Mart in 2021

Data collection was carried out by obtaining a collection of transactions of 212 Mart Pekanbaru for the 2021 period with a total number of products sold as many as 468,485 transactions in the form of XLSX (Microsoft Office Excel).

Table 1. Data Of Sales Transaction 2021

No.	Code	Stock Name	Member Code	No. Trans	Status	Date	Qty
1	00917564	Daia Softener Pink 900g		2641501000	Nonmember	01/01/2020	1
2	00921422	Hpai Pasta Gigi Herba 120g		2641501000	Nonmember	01/01/2020	1
3	00922170	Bedak M.B.K 13.6g		2717801000	Nonmember	01/01/2020	2
4	00920512	Bagus Spon Mandi		2717801000	Nonmember	01/01/2020	1
5	00921216	Amia Cup 220 Ml		2750801000	Nonmember	01/01/2020	1
6	00005149	Strepsils Vitamin C-1000		2750801000	Nonmember	01/01/2020	1
...
468,48	00917595	Sensi Diaper Popok Dewasa L 10	000000212 1	7913903620	Member	21/12/2020	1
468,48	00925830	Dr.P Basic Adult L8s	000000212 1	3272503650	Member	24/12/2020	1

Results and discussion

The data processing uses the ECLAT algorithm to determine the products to be carried out by inventory management by analyzing consumer patterns at 212 Mart Pekanbaru based on association rules from the sales transaction data obtained. After the product names are obtained based on the rules of association with the ECLAT algorithm, the forecasting of 2022 demand data is carried out based on demand data for each type of product based on 2021. Furthermore, conduct inventory management by calculating the Economic Order Quantity (EOQ) method.

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

1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumbernya. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
 Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan nama dan tahun terbit. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau tinjauan suatu masalah.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. The Knowledge Discovery In Database (KDD) Process
 The Knowledge Discovery In Database (KDD) process, stages are carried out consisting of selection, data processing, cleaning, data transformation. The stages of the KDD process on product transactions are as

Table 2. Data on the Results of the Transformation of 212 Mart Pekanbaru

No.	Product Name
1	Amia Cup 220 MI,Strepsils Vitamin C-1000,Gery Malkist Coklat 110gr,Vicee Orange Tab,Vicee Rasa Jeruk Tab,Vicee Strawberry 100s
2	Sania 2 Liter,Mila Tepung Terigu 1kg
3	Sania 2 Liter,Danes Coklat Cream 132gr,Wipol Karbol Lemon Reff 240ml
4	Prima 1.5l,Le Mineral 600ml,Saltcheese Crk 200gr,Nabati Sandwich Klapa Lava 50g,Nabati Sandwich Klapa Lava 50g,Pocari Sweat 330 MI Kaleng,Sh Serba 10 Rb,Sh Serba 10 Rb
5	Tic Tac Rasa Sapi Panggang 90g,Indomie Goreng Jumbo 129g
6	Amia Cup 220 MI,Teh Pucuk Harum 500ml,Hydro Coco 500ml,Nestle Pure Life 600 MI,Bear Brand 189ml
...	...
85.037	Gula Premium Psm 1kg,Haan Delima Pudding Coklat 165,Ting Ting Garuda Candy 125gr,Oreo Vanila Summer20 38g,Oreo Double Stuf 147.7g,Oreo Peanut Butter&Choco 133g,Cleo Eco 220ml
85.038	Sunco Minyak Goreng 2ltr,Ting Ting Garuda Candy 125gr

(Source : Data Processing, 2022)

2. Association Rule With ECLAT Algorithm

The calculation process using Rstudio software using a minimum support value of 0.1% and a minimum confidence value of 30%. Here is an example of the syntax used in the application of the ECLAT algorithm using R studio with the R programming language.

```

1 asData=read.csv('transaksi212mart.csv', header = FALSE)
2 asData=read.transactions('transaksi212mart.csv', sep = ',', rm.duplicates = TRUE)
3 summary(asData)
4
5 assuppEC <- eclat(asData, parameter = list(support=0.001, minlen = 2))
6 inspect(assuppEC)
7 asRulesEC <- ruleInduction(assuppEC, asData, confidence = 0.3)
8 asRulesEC
9 inspect(asRulesEC)
10
11
    
```

Figure 1. Sintaks R ECLAT Algorithm

Table 3. ECLAT Algorithm Results

No	Rules	Support	Conf	Lift	Itemset
1	Kapal Api Special 165 → Gula Pasir 1kg	0.001065868	0.389	9.25	1
2	Amazing Lime Power 800ml → Minyak Permata 2l	0.001025392	0.319	5.74	2
3	Air Minum Sms Galon → Air Minum Vit Galon	0.001227772	0.302	33.09	3
4	Tricks Biskuit Kentang Original → Tricks Biskuit Kentang BBQ 20g	0.001065868	0.467	185.27	4
5	Tricks Biskuit Kentang BBQ 20g → Tricks Biskuit Kentang Original	0.001065868	0.422	185.27	4
6	Lays Rs Rumpit Laut 14g → Chitato Rs Sapi PGG 19 Gr	0.001200788	0.329	77.56	7
7	Alfasa Roti Selai Kecil → Alfasa Roti Tawar Kupas	0.002603956	0.421	27.83	9
8	UHT Indomilk Kids Stroberi 125 → UHT Indomilk Kids Coklat 115ml	0.001740468	0.405	62.63	10
9	Teh Sari Wangi 25 Pcs → Gula Pasir 1kg	0.001969832	0.345	8.22	19
10	Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7 → Lemonilo Mie Instan Alami Grg	0.002118244	0.386	45.49	22
11	Lemonilo Mie Instan Kari Ayam → Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7	0.002334116	0.392	71.61	23
12	Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7 → Lemonilo Mie Instan Kari Ayam	0.002334116	0.426	71.61	23
13	Lemonilo Mie Instan Kari Ayam → Lemonilo Mie Instan Alami GRG	0.002347608	0.394	46.41	24
14	Teh Celup Prendjak 25x2gr → Gula Pasir 1kg	0.002226180	0.340	8.10	28
15	Gula Pasir 1kg, Indomie Kari Ayam 72g → Indomie Goreng Special 80gr	0.001376184	0.445	19.04	71
16	Gula Pasir 1kg, Indomie Goreng Special 80gr → Indomie Kari Ayam 69 Gr	0.001376184	0.445	18.31	71
17	Indomie Kari Ayam 72g, Minyak Permata 2L → Indomie Goreng Special 80gr	0.001092852	0.433	18.52	72

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang 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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table 3. ECLAT Algorithm Results (advanced)

No	Rules	Support	Conf	Lift	Itemset
18	Indomie Goreng Spesial 80gr, Minyak Permata 2L → Indomie Kari Ayam 72g	0.001092852	0.419	17.25	72
19	Indomie Kari Ayam 72g → Indomie Goreng Special 80gr	0.008985671	0.369	15.79	76
20	Indomie Goreng Spesial 80gr → Indomie Kari Ayam 72g	0.008985671	0.384	15.79	76

Forecasting With Weighted Moving Average

Before calculating the EOQ, the 2021 request data is first carried out forecasting for the 2022 request data. The forecasting method used is a weighted moving average because it has the lowest MAPE (Mean Absolute Percentage Error) value.

Table 4. Forecasting Results

No	Nama Produk	Total Demand(D) 2021	Forecasting Demand 2022
1	Kapal Api Special 165	225	230
2	Gula Pasir 1kg	3,280	3,706
3	Amazing Lime Power 800ml	251	246
4	Minyak Permata 2l	4,256	4,739
5	Air Minum Sms Galon	304	323
6	Air Minum Vit Galon	696	668
7	Tricks Biskuit Kentang Original	191	193
8	Tricks Biskuit Kentang BBQ 20g	210	227
9	Lays RS Rumpit Laut 14g	311	328
10	Chitato RS Sapi PGG 19 Gr	364	432
11	Alfasa Roti Selai Kecil	492	677
12	Alfasa Roti Tawar Kupas	1,212	1,191
13	UHT Indomilk Kids Stroberi 125	364	575
14	UHT Indomilk Kids Coklat 115ml	541	557
15	Teh Sari Wangi 25 Pcs	567	576
16	Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7	449	456
17	Lemonilo Mie Instan Alami GRG	700	720
18	Lemonilo Mie Instan Kari Ayam	479	472
19	Teh Celup Prendjak 25x2gr	547	504
20	Indomie Kari Ayam 72g	2,063	2,104
21	Indomie Goreng Spesial 80gr	1,996	1,989

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
 1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Application Of Economic Order Quantity (EOQ)

Calculating EOQ. The data used is the number of settlements carried out in the previous period and forecasting the number of orders in 2021, product order fees and product storage costs at 212 Pekanbaru Mart.

Table 5. Data Of Order Cost For Each Ordering

No.	Product Name	Demand in 2022	Order Cost of Each Ordering (Rp)
1	Kapal Api Special 165	230	244,000
2	Gula Pasir 1kg	3,706	1,500,000
3	Amazing Lime Power 800ml	246	132,000
4	Minyak Permata 2l	4,739	1,200,000
5	Air Minum Sms Galon	323	200,000
6	Air Minum Vit Galon	668	400,000
7	Tricks Biskuit Kentang Original	193	200,000
8	Tricks Biskuit Kentang BBQ 20g	227	200,000
9	Lays RS Rumput Laut 14g	328	234,000
10	Chitato RS Sapi PGG 19 Gr	432	224,000
11	Alfasa Roti Selai Kecil	677	80,000
12	Alfasa Roti Tawar Kupas	1,191	150,000
13	UHT Indomilk Kids Stroberi 125	575	200,000
14	UHT Indomilk Kids Coklat 115ml	557	192,000
15	Teh Sari Wangi 25 Pcs	576	115,000
16	Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7	456	336,000
17	Lemonilo Mie Instan Alami GRG	720	336,000
18	Lemonilo Mie Instan Kari Ayam	472	336,000
19	Teh Celup Prendjak 25x2gr	504	168,000
20	Indomie Kari Ayam 72g	2,104	438,000
21	Indomie Goreng Special 80gr	1,989	438,000
Total		20,913	20,913

The following is an estimate of the total average storage costs incurred by 212 Mart Pekanbaru in 2021 can be seen in Table 4.12 below.

Table 6. Holding Cost

No	Information	Holding Cost (H)
1	Warehouse Maintenance	1,500,000
2	Electricity/Year	600,000
Total		1,100,000

Calculation of EOQ value on Kapal Api products

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 24,000 \times 230}{1,100,000}} = 10.1 \approx 11 \text{ unit}$$

Calculation of order frequency (F) on Kapal Api products

$$F = \frac{230}{11} = 20.9 \approx 21 \text{ kali}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

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

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

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

2. Diarangi mengemukakan dan memperbahayakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber yang mengutipnya dengan benar.

2. Diarangi menyalin, menduplikasi, mengedit, mengcopy, mengscan, atau melakukan tindakan lain yang mengakibatkan pelanggaran hak cipta.

3. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan komersial.

4. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan politik.

5. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan agama.

6. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan sosial.

7. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan budaya.

8. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan lain yang bertentangan dengan nilai-nilai UIN Suska Riau.

9. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

10. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang merugikan UIN Suska Riau.

11. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar etika.

12. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

13. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

14. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

15. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

16. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

17. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

18. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

19. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

20. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar peraturan.

21. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar undang-undang.

22. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

23. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

24. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

25. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

26. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

27. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

28. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

29. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

30. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

31. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar peraturan.

32. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar undang-undang.

33. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

34. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

35. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

36. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

37. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

38. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

39. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

40. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

41. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

42. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar peraturan.

43. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar undang-undang.

44. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

45. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

46. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

47. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

48. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

49. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

50. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

51. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

52. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

53. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar peraturan.

54. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar undang-undang.

55. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

56. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

57. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

58. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

59. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

60. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

61. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

62. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

63. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

64. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar peraturan.

65. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar undang-undang.

66. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar hukum.

67. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar norma.

68. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar adat.

69. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar kebiasaan.

70. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar tradisi.

71. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar nilai.

72. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar prinsip.

73. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar aturan.

74. Diarangi menggunakan nama, citra, atau logo UIN Suska Riau untuk tujuan yang melanggar ketentuan.

$$T = \frac{365 \text{ Hari}}{21} = 17.38 \approx 17 \text{ Hari}$$

Table 7. Recommendations For Inventory Management

Nama Produk	optimal order quantity (EOQ)	Order Frequency (F)	Interval Of Order Time (T)
Kapal Api Special 165	11	21	17
Gula Pasir 1kg	101	37	10
Amazing Lime Power 800ml	8	31	12
Minyak Permata 2l	107	45	8
Air Minum Sms Galon	11	30	12
Air Minum Vit Galon	24	28	13
Tricks Biskuit Kentang Original	9	22	17
Tricks Biskuit Kentang BBQ 20g	10	23	16
Lays RS Rumput Laut 14g	13	26	14
Chitato RS Sapi PGG 19 Gr	14	31	12
Alfasa Roti Selai Kecil	10	68	5
Alfasa Roti Tawar Kupas	19	63	6
UHT Indomilk Kids Stroberi 125	16	36	10
UHT Indomilk Kids Coklat 115ml	15	38	10
Teh Sari Wangi 25 Pcs	11	53	7
Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7	18	26	14
Lemonilo Mie Instan Alami GRG	22	33	11
Lemonilo Mie Instan Kari Ayam	18	27	14
Teh Celup Prendjak 25x2gr	14	36	10
Indomie Kari Ayam 72g	43	49	7
Indomie Goreng Special 80gr	42	48	8

the results of the application of EOQ in an effort to optimize product inventory, information can be found regarding the number of products to be ordered (Q), the number of times the product is ordered (F) and the distance of the product order day (T). Products can be ordered economically and optimally. By calculating EOQ, it can also become product availability and time management so as to avoid the possible risk of product unavailability or product vacancies that make consumer demand always available. There are few problems with the results of previous EOQ implementations.

Conclusion

Based on the results of the process of applying the ECLAT and EOQ Algorithms to the sales transaction data of 212 Mart Pekanbaru, from the results of the ECLAT analysis, 20 rules were obtained with 21 types of products purchased simultaneously, namely Kapal Api Special 165, Granulated Sugar 1kg, Amazing Lime Power 800ml, Lem Oil 2l, Sms Gallon Drinking Water, Vit Gallon Drinking Water, Tricks Original Potato Biscuits, Tricks Potato Biscuits BBQ 20g, Lays RS Seaweed 14g, Chitato RS Sapi PGG 19 Gr, Alfasa Roti Jam Kecil, Alfasa Roti Tawar Sealed, UHT Indomilk Kids Strawberry 125, UHT Indomilk Kids Chocolate 115ml, Teh Sari Wangi 25 Pcs, Lemonilo Mie Instan Ayam Bwg 7, Lemonilo Mie Instan Alami GRG, Lemonilo Mie Instan Kari Ayam, Tehbag Prendjak 25x2gr, Indomie Curry Ayam 72g, Indomie Goreng Special 80gr which can be used for analysis of the EOQ method. From the results of the EOQ used, it produces the number of goods, the frequency, as well as the recommended ordering distance of items to maintain the availability of goods. One of them is the product with the largest minimum support with a value of 0.008, namely Indomie Kari Ayam 72g, the number of products to be ordered in the next period is 43 units with an order frequency of 49 times and an order distance of 7 days, while Indomie Goreng Khusus 80gr amounts to 42 units, 48 times with a distance of 8 days.

References

- Evadini, S. (2022). Analysis of Risk Factors for Death with COVID-19 Comorbid Diseases using the ECLAT Algorithm. *Journal of Information and Technology*, 52-57.
- Haristyarini, R., & Yustanti, W. (2021). Application of The Market Basket Analysis Method with Eclate Algorithm and Prediction with Artificial Neural Network on Sales Transaction Data. *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 2(3), 21-29.
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). Application of Forecasting Methods to Roofing Demand at PT X. *Innovative Industries: Journal of Industrial Engineering*, 10(1), 11-20.
- Nurzani, Z., & Tania, K. D. (2020). Analysis of Transactions 212 Mart Kuto Palembang to Find Frequent Patterns Among Itemset Using Association Rule Mining. *vol, 172*, 325-332.
- Rasminto, H., & Sahid, N. (2021). Design and Build a Stock Control Application with the Economic Order Quantity (EOQ) Method(Case Study: UD. Zam Zam Herbal Bloro). *JOURNAL OF ACCOUNTING AND BUSINESS*, 1(1), 43-56.
- Sholehah, R., Marsudi, M., & Budianto, A. G. (2021). Inventory Analysis of Soybean Raw Materials Using Eoq, Rop And Safety Stock Tofu Production Based On Forecasting Method In Pt. Langgeng. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(2).
- Utomo, D. P., & Mesran, M. (2020). Comparative Analysis of Data Mining Classification Methods and Attribute Reduction in Heart Disease Data Sets. *Journal of Informatics Media Budidarma*, 4(2), 437-444.

Biography

Iffa Fauziah was born in Banda Aceh on December 15, 2000, the son of Father Fachri and Mother Cut Roslina. The author is the first of 3 children. As for the author's journey in the level of studying science, the author has attended formal education as follows:

- 2006 : Entered State Elementary School 02 Rundeng, Subulussalam City and completed elementary school education in 2012
 - 2012:Entered The State Junior High School 01 Rundeng and completed junior high school education in 2015
 - 2015: Entered The State High School 05 Pekanbaru City and completed his high school education in 2018
 - 2018: Registered as a student of Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University, Department of Industrial Engineering
- Phone Number:082288905028
 Email : 1185022247@uin-suska.ac.id

LETTER OF ACCEPTANCE



July 7, 2022

Iffa Fauziah, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Muhammad Rizki, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Subject: Letter of Acceptance – 3rd South American IEOM Paraguay Conference

ID 315: Market Basket Analysis with Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) For Inventory Management Using Economic Order Quantity (EOQ)

Dear Authors:

On behalf of the organizing committee, we are delighted to inform you that your abstract has been accepted for oral presentation and publication at the 3rd South American International Conference on Industrial Engineering and Operations Management in Paraguay during July 19-21, 2022. Host is Asuncion National University, Paraguay. The conference provides a forum for academics, researchers, and practitioners to exchange ideas and recent developments in the field of industrial engineering, systems engineering, manufacturing engineering, operations research, engineering management, supply chain, logistics and operations management. The event will advance theory and practice by fostering networking, collaboration, and joint effort among the conference participants. Proceeding papers (double peer review) will be indexed in SCOPUS and EBSCO. Proceedings full papers (double peer review) will be indexed in SCOPUS.

IEOM Society has become a premier international platform and forum for academics, researchers, scientists, and practitioners to exchange ideas and provide insights into the latest developments and advancements in the fields of Industrial Engineering and Operations Management. IEOM has successfully organized international conferences in Dhaka (2010), Kuala Lumpur (2011), Istanbul (2012), Bali (2014), Dubai (2015), Rome (2015), KL (2016), Detroit (2016), Rabat (2017), Bristol, UK (2017), Bogota (2017), Bandung (2018), Paris (2018), Washington DC (2018), Pretoria (2018), Bangkok (2019), Pilsen (2019), Toronto (2019), Riyadh (2019), Dubai (2020), Detroit (2020), Harare (2020), Singapore (2021), Sao Paulo (2021), Haiti (2021), Harbin (2021), Bangalore (2021), Surakarta (2021), Monterrey (2021), Istanbul (2022), and Nigeria (2022).

IEOM is expecting another exciting event in Paraguay. Some of the events and activities that are planned include: outstanding keynote speakers, global engineering education speakers, global supply chain & logistics, Industry 4.0, industry solutions, undergraduate and graduate student paper competitions, senior design competition and awards.

You will see the IEOM 2022 Paraguay Conference as a great value-added event. Your participation is highly appreciated. If you have any question, please contact Dr. Taufiq Islam, Operations Manager at info@ieomsociety.org.

We look forward to seeing you at the 2022 IEOM Paraguay Conference.

Regards,



Dr. Jorge Kurita, Conference Chair
Research Faculty
Department of Industrial
Engineering
Asuncion National University,
Paraguay



Dr. Ahad Ali
Conference Co-Chair
Associate Professor and Director of
Industrial Engineering Programs,
Lawrence Tech University,
Michigan, USA
Executive Director, IEOM Society



Prof. Vitor M. Caldana
Conference Program Chair
IFSP – Instituto Federal de
São Paulo
Campus Sorocaba
Sao Paulo, SP, Brazil



Prof. Don Reimer
Program Co-Chair
Director of Membership and
Chapters – IEOM Society and
President, The Small
Business Strategy Group
Detroit, Michigan, USA

Sponsors and Partners



IEOM Society International, 21411 Civic Center Dr., Suite # 205, Southfield, Michigan 48076, p. 1-248-450-5660, Email: info@ieomsociety.org

- 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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CERTIFICATE OF PRESENTATION



IEOM Society International

The 3rd South American International Conference on
Industrial Engineering and Operations Management
 Asuncion, Paraguay, July 18-21, 2022, Host: Asuncion National University

Certificate of Presentation

This is to certify that

Ifa Fauziah, Student at Industrial Engineering, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Muhammad Rizki, Misra Hartati, Nazaruddin and Anwardi, Assistant Professor Industrial Engineering, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Fitra Lestari, Associated Professor Industrial Engineering, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Delivered an Oral Presentation entitled "ID 315 Market Basket Analysis with Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) For Inventory Management Using Economic Order Quantity (EOQ)." at the 3rd South American IEOM Paraguay Conference.



Dr. Jorge Kurita, Conference Chair
 Research Faculty
 Dept. of Industrial Engineering
 Asuncion National University
 Paraguay



Dr. Ahad Ali
 Conference Co-Chair
 Assoc. Professor and Director of IE
 Lawrence Tech University, USA
 Executive Director, IEOM Society



Prof. Vitor M. Caldana
 Conference Program Chair
 IFSP – Instituto Federal de
 São Paulo, Sorocaba
 Sao Paulo, SP, Brazil



Prof. Don Reimer
 Program Co-Chair
 Director of Membership and
 Chapters – IEOM Society and
 Adjunct Prof. LTU, MI, USA

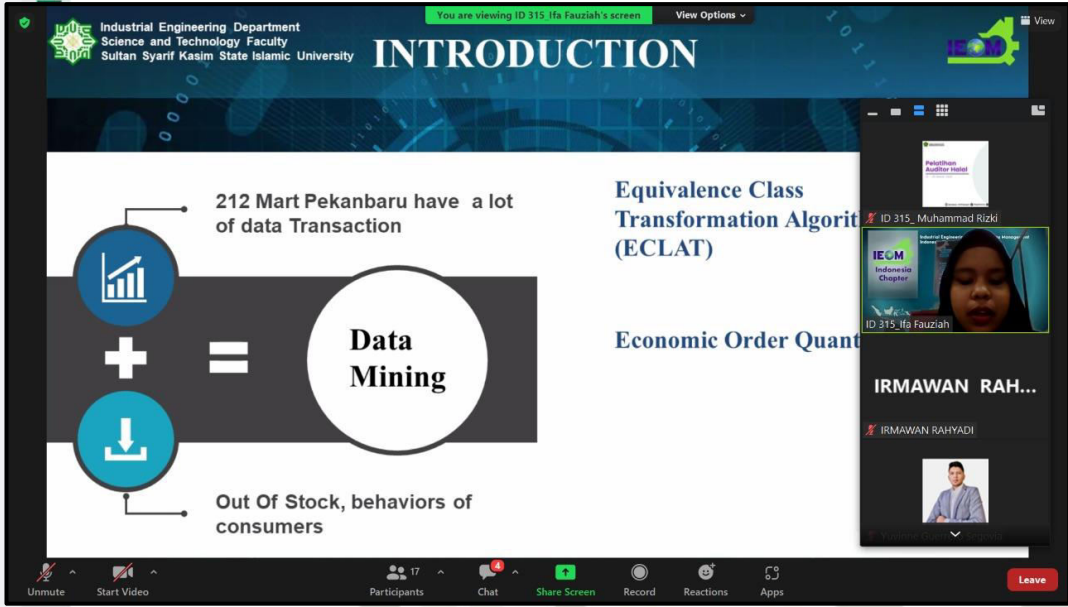
Sponsors and Partners



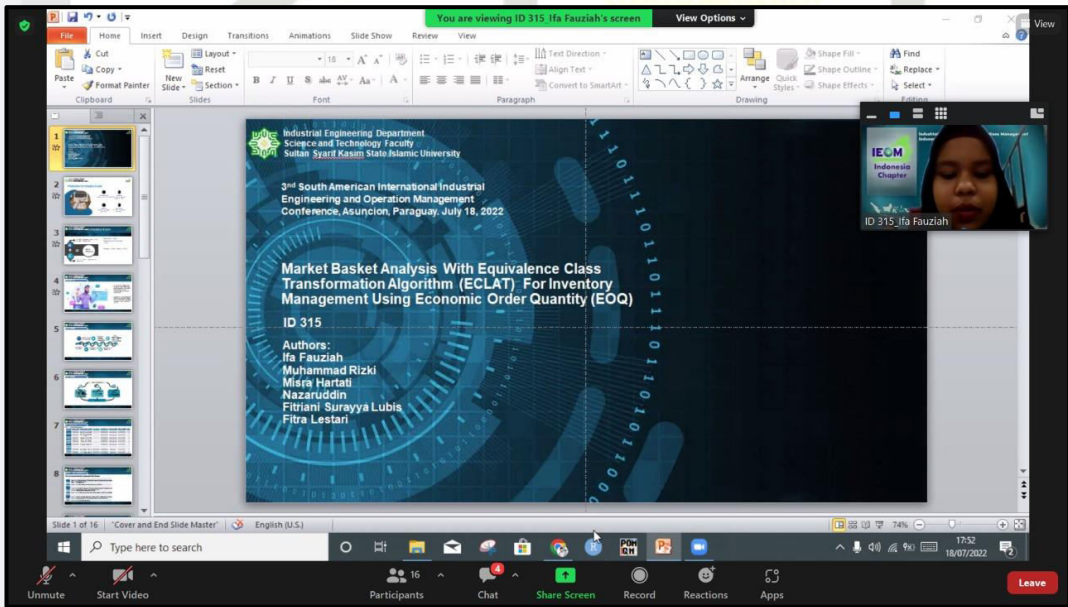
IEOM Society International, 21411 Civic Center Dr., Suite # 205, Southfield, Michigan 48076, USA, www.ieomsociety.org

- 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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUKTI PRESENTASI



The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main content is a presentation slide titled "INTRODUCTION" from the Industrial Engineering Department at Sultan Syarif Kasim State Islamic University. The slide features a diagram with a bar chart icon, a plus sign, an equals sign, and a downward arrow icon, all pointing towards a central circle labeled "Data Mining". Text on the slide includes "212 Mart Pekanbaru have a lot of data Transaction" and "Out Of Stock, behaviors of consumers". To the right, there are titles for "Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT)" and "Economic Order Quantity". A video thumbnail of the presenter, IFA FAUZIAH (ID 315), is visible in the bottom right corner of the Zoom window.



The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main content is a presentation slide titled "Market Basket Analysis With Equivalence Class Transformation Algorithm (ECLAT) For Inventory Management Using Economic Order Quantity (EOQ)". The slide lists the authors: IFA FAUZIAH, MUHAMMAD RIZKI, MISRA HARTATI, NAZARUDDIN, FITRIANI SURAYYA LUBIS, and FITRA LESTARI. It also mentions the 3rd South American International Industrial Engineering and Operation Management Conference in Asuncion, Paraguay, July 18, 2022. A video thumbnail of the presenter, IFA FAUZIAH (ID 315), is visible in the bottom right corner of the Zoom window.

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.