

# PENERAPAN DATA MINING METODE APRIORI TERHADAP DATA PENJUALAN PADA PT TASINDO TOTAL INPRODUCTS

Laurence<sup>1</sup>,  
Sasa Ani Arnomo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: [pb181510008@upbatam.ac.id](mailto:pb181510008@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Bags are one of the products that are in great demand by buyers from various circles. The sale of bags is one of the businesses with great opportunities due to its wide range, ranging from women and men of all ages, as well as various types that can be used in all activities. The a priori algorithm is a type of association rule in data mining. Apriori is a very well-known algorithm for finding high-frequency patterns. High-frequency patterns are patterns of items in a database that have a frequency or support above a certain threshold called the minimum support term. Using apriori algorithm can used to create marketing strategies..*

*Keywords: Associations, Data Mining, Apriori Algorithms, Bags.*

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan dunia fashion di Indonesia menjadi lahan bisnis untuk pembisnis terutama penjualan tas. Hal ini diakibatkan oleh kebutuhan dan gaya hidup pembeli, tren yang sedang diminati juga berpengaruh pada minat beli masyarakat. Dengan perkembangan teknologi sekarang produsen juga distributor dapat dimanfaatkan untuk membuat tren baru di masyarakat. Dengan tren yang selalu berubah, masyarakat pun terdorong untuk mengikuti tren yang sedang berlaku pada saat itu. Hal ini mengakibatkan naiknya minat pembelian konsumen pada suatu produk yang sedang tren. Selain tren produsen juga harus berusaha dalam menjaga juga meningkatkan kualitas produk mereka, seperti inovasi dalam

bahan dan model tas yang dijual. Produsen juga produsen juga harus memikirkan strategi pemasaran untuk menarik minat pembeli. Citra perusahaan dan citra merek sendiri memiliki hal penting dalam menarik minat pembeli. Umumnya pembeli cenderung akan memilih untuk membeli produk dengan kualitas dan memiliki merek yang diketahuinya baik.

Menurut Gunarto dan Sugiyono di dalam (Leona, 2019) tas merupakan tempat untuk membawa barang-barang ataupun alat yang dibutuhkan, misalnya sebagai tempat pakaian, buku, juga barang lainnya. Tas dapat dipakai oleh berbagai usia, mulai dari anak sekolah, Mahasiswa, Karyawan, ibu rumah tangga, sampai pengusaha. Tas merupakan sebuah produk yang

jangkauannya tidak terbatas, sehingga jangkauan penjualan produk ini dapat melingkupi berbagai kalangan. Tas memiliki berbagai macam desain dan bahan yang diselaraskan dengan fungsinya. Selain hal tersebut, tas juga telah menjadi kebutuhan pokok masyarakat, khususnya perempuan. Seperti pada jurnal penelitian dari Sophia dalam (Adiwihardja dkk, 2018) Algoritma apriori merupakan salah satu aturan asosiasi pada data mining. Apriori adalah algoritma paling sering di laksanakan dalam mencari pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tersebut merupakan pola yang memenuhi nilai support minimum yang diatur oleh peneliti. Aturan asosiasi dikembangkan dari pola yang memenuhi nilai dukungan minimal.

Data mining dengan algoritma apriori membantu pelaku usaha untuk melihat minat konsumen dalam membeli sebuah produk, dari data tersebut diketahui pola penjualan yang lalu dipakai untuk menganalisa strategi bisnis yang tepat. Strategi bisnis yang tepat sangat mempengaruhi target penjualan di suatu perusahaan.

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka masalah dinyatakan sebagai berikut :

- Bagaimana cara penerapan algoritma apriori untuk memahami klasifikasi tas yang paling diminati pembeli?
- Bagaimana menerapkan algoritma apriori pada data penjualan tas menggunakan aplikasi Tanagra?

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Data Mining

Data mining merupakan metode untuk melihat melalui kumpulan data besar yang disimpan dalam penyimpanan untuk menemukan tautan, pola, dan tren yang signifikan dalam penyimpanan

memerlukan penggunaan teknik pengenalan pola seperti statistik dan matematika. (Ependi & Akbar, 2019). Dalam (Rumahorbo & Arnomo, 2020) terdapat 4 langkah data mining yaitu:

- Menjelaskan permasalahan yang ingin diuraikan.
- Mengumpulkan data yang akan digunakan untuk penelitian.
- Validasi data
- Memilih aplikasi yang sesuai untuk menguji data dan memberikan hasil yang tepat.

### 2.2 Association Rules

salah satu bentuk metode data mining adalah association rules. analisis asosiasi adalah teknik data mining untuk menemukan pola yang berkaitan didalam suatu kombinasi item (Arnomo 2021). association rules memiliki tujuan untuk mengumpulkan aturan asosiatif dari himpunan item-item yang ada. tahapan dalam analisis asosiasi yang perlu diamati adalah model frekuensi yang digunakan untuk mengetahui berapa kali munculnya item kombinasi (Rhomadhona dkk., 2021): Analisis asosiasi atau association rule mining adalah metode penambangan data yang untuk menemukan aturan asosiasi antara sekelompok objek. *Interestingness measure* yang dapat digunakan dalam data mining adalah sebagai berikut.

- Support* adalah metrik yang mengukur tingkat dominasi yang dimiliki satu item atau kelompok barang atas seluruh transaksi. Rumus berikut digunakan untuk menentukan nilai dukungan item.

$$\text{Support} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } L}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Rumus nilai *support* dari 2 kode sebagai berikut:

$$\text{Support} \left( \begin{matrix} L, \\ \Sigma \text{transaksi mengandung } L \text{ dan } M \\ \Sigma \text{transaksi} \end{matrix} \right) = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung } L \text{ dan } M}{\Sigma \text{transaksi}} \times 100\%$$

Rumus nilai *support* dari 2 kode sebagai berikut:

$$\text{Support} \left( \begin{matrix} L, M, N \\ \Sigma \text{transaksi mengandung } L, M \text{ dan } N \\ \Sigma \text{transaksi} \end{matrix} \right) = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung } L, M \text{ dan } N}{\Sigma \text{transaksi}} \times 100\%$$

2. *Confidence* adalah metrik yang menampilkan tautan bersyarat antara dua elemen (berdasarkan suatu kondisi tertentu). (Ria dkk., 2019):

$$\text{Confidence} = \frac{P(L|M)}{\Sigma \text{transaksi mengandung } L} \times 100\%$$

### 2.3 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah algoritma pengambilan data untuk memastikan hubungan asosiatif sekelompok objek, digunakan teknik pengambilan data dengan menggunakan aturan asosiatif (association rule). Algoritma apriori menganalisis pola frekuensi tinggi dan mencari database untuk kombinasi item yang memenuhi persyaratan minimal dari nilai dukungan.

### 2.4 Tanagra

Menurut (Oktariani & Utnasari, 2020) Tanagra merupakan salah satu program yang bisa digunakan langsung secara umum karena sudah dipublikasikan sehingga pengguna dapat langsung mengakses kode sumber program dan menambahkan algoritma dari izin perangkat lunak.

### 2.5 Penjualan

Penjualan adalah suatu kegiatan dalam memasarkan produk hingga ke tangan konsumen. Dilakukannya penjualan adalah dengan tujuan untuk

memperoleh keuntungan. semakin besar hasil penjualan suatu produk, maka semakin meningkat penghasilan yang akan dihasilkan, keuntungan yang didapatkan akan berbanding lurus. Pasar pokok penjualan ialah Ilmu dan seni mempengaruhi perilaku pembelian pribadi untuk membujuk orang lain agar membeli barang yang ditawarkan merupakan pasar penjualan fundamental.

### 2.6 Tas

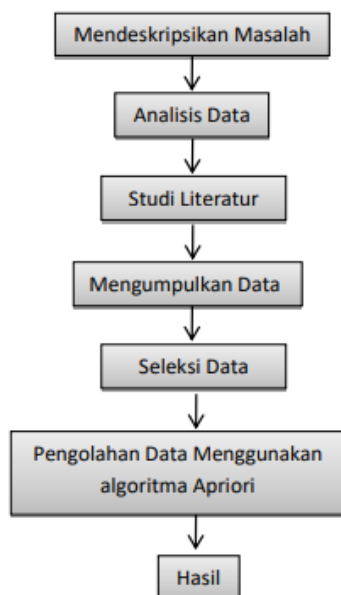
Menurut Gunarto dan Sugiyono di dalam (Leona, 2019) tas merupakan sebuah wadah atau alat yang memiliki fungsi untuk menyimpan barang, misalnya untuk menyimpan surat, kertas, uang, buku, dan sebagainya. Tas cocok dimiliki oleh setiap kalangan, baik anak kecil, orang dewasa, orang sederhana, maupun orang kaya. Sehingga bisa diketahui bahwa setiap orang bisa menggunakan tas dan tidak dibatasi oleh gender, usia, dan status orang tersebut. Tas memiliki berbagai varian mulai dari warna, material, dan bentuk yang banyak kegunaannya. Penggunaan tas selain dari segi kegunaannya, tas juga dimanfaatkan oleh orang-orang sebagai pelengkap untuk memadupadankan pakaian untuk keselarasan gaya dan penampilan modern.

Berbagai kegiatan atau acara membutuhkan satu jenis model tas. Tas juga jadi barang koleksi, baik secara khusus oleh para pencinta fashion maupun sekedar untuk memiliki banyak opsi ketika dibutuhkan saja. Berikut berbagai jenis model tas :

1. Berdasarkan Pengguna, antara lain tas anak, tas cowok, tas cewek, tas pria, dan tas wanita.
2. Berdasarkan kategori, antara lain tas selempang (*sling bag*), tas ransel, tas punggung, *beauty case*, tas laptop, tas *duffel*, tote bag dan koper.

3. Berdasarkan bahan, antara lain tas kanvas, tas nilon, tas *polyester*, tas *spunbond*, tas berbahan alami dan tas daur ulang.

Tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

**METODE PENELITIAN**

Metode pada penelitian ini ialah metode eksperimental atau sering disebut dengan penelitian terapan. Penelitian ini menggunakan algoritma apriori ke sebuah sistem juga menganalisa pola pembelian di PT. Tasindo Total Inproduct, yang mana data transaksi April 2022

digunakan sebagai data sampel penelitian. Dari transaksi data penjualan tersebut akan dilakukan pembentukan *itemset* dengan minimum *support* yang sudah ditentukan. Penelitian dilakukan di PT Tasindo Total Inproducts yang bertempat di Komplek Inti Batam Business 4 Industrial Blok D No.6 - 10, Kelurahan Sungai Panas, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam. PT Tasindo Total Inproducts bergerak pada bidang distributor tas yang mana menjual tas dengan berbagai merek seperti zennia, Marcello, Polo dan merek lainnya.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari, 2018) pengolahan data mining yang dilakukan di penelitian ini menuruti tahapan *Knowledge Discovery in Database* (KDD), tahapan-tahapannya sebagai berikut.

1. *Data Selection*
2. *Preprocessing*
3. *Transformation*
4. *Data Mining*
5. *Interpretation/Evaluasi*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini data diambil dari PT. Tasindo Total Inproduct yaitu data penjualan selama 1 bulan, dimulai pada tanggal 1-30 April 2022.

1. *Data Selection*

Terlihat pada tabel 1. jumlah penjualan tas PT. Tasindo Total Inproduct yang paling banyak terjual adalah tas Polo Hiero dengan kode klasifikasi PH sebanyak 832 buah.

**Tabel 1.** Data Penjualan April 2022

Klasifikasi	Jenis	Jumlah
ZENIA	Tas Ransel Wanita Zennia	13
UV	Tas Sterillizer Uv	1
TRLBL	Tas Trolley Bola	1
PV	Tas Polo Villa	22

PP	Tas Polo Premier	13
PH	Tas Polo Hiero	832
FSH	Tas Anak Anak Fashion	211
CM	Tas Hiking Fashion	3
BL	Tas Selempang Bola	1
BALANG	Tas Ransel Wanita Fashion	66
MO	Tas Ransel Wanita Marcello	2

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

2. *Preprocessing*

Akumulasi data penjualan tas di PT. Tasindo Total Inproduct selama satu

bulan periode penjualan didapatkan pola transaksi, dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.** Pola Transaksi Penjualan

No	Item Penjualan
1	ZENIA, PH, FSH, BALANG
2	PP, PH, FSH,
3	ZENIA, PP, PH, FSH
4	ZENIA, PV, PP, PH, FSH, BALANG
5	PP, PH, FSH, BALANG
6	PP, PH, FSH, CM, BALANG
7	PH, FSH, BALANG
8	PV, PH, FSH, BALANG
9	PH, FSH, BALANG
10	PV, PH, FSH, BALANG
11	PH, FSH, BALANG
12	PV, PH, FSH
13	PP, PH, FSH
14	ZENIA, TRLBL, PV, PH, FSH, BALANG, MO
15	ZENIA, PV, PH, FSH, BALANG
16	ZENIA, PV, PH, FSH, BALANG
17	PH, FSH
18	PH, FSH, BALANG
19	PP, PH, FSH, BALANG
20	PH, FSH, BALANG
21	ZENIA, PH, FSH, CM, BALANG
22	PH, FSH, BL, BALANG
23	PP, PH, FSH, CM, BALANG
24	PHN, PH, FSH, BALANG
25	PV, PH, FSH, BALANG

26	PV, PH, FSH, BALANG
27	PP, PH, FSH, BALANG
28	PH, FSH
29	PP, PH, FSH, BALANG
30	PP, PV, PH, FSH, BALANG

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Pada table di atas diperoleh pola transaksi penjualan per hari. Dari table tersebut dapat diinterpretasikan tidak semua klasifikasi tas terjual di satu hari

yang sama. Untuk mengetahui jumlah penjualan per harinya dibuatlah table tabular data transaksi harian sebagai berikut .

**Tabel 3.** Tabular Data Transaksi

Tanggal	ZENIA	UV	TRLBL	PV	PP	PH	FSH	CM	BL	BALANG	MO
1	1	0	0	0	0	27	8	0	0	1	0
2	0	0	0	0	1	30	4	0	0	0	0
3	1	0	0	0	2	24	4	0	0	0	0
4	2	0	0	1	1	64	21	0	0	7	0
5	0	0	0	0	1	33	8	0	0	5	0
6	0	0	0	0	2	27	5	1	0	2	0
7	0	0	0	0	0	31	8	0	0	1	0
8	0	0	0	1	0	28	7	0	0	1	0
9	0	0	0	0	0	20	5	0	0	4	0
10	0	0	0	1	0	26	6	0	0	2	0
11	0	0	0	0	0	28	3	0	0	1	0
12	0	0	0	1	0	29	4	0	0	0	0
13	0	0	0	0	1	23	9	0	0	0	0
14	6	0	1	12	0	26	10	0	0	6	2
15	1	0	0	1	0	30	15	0	0	1	0
16	0	0	0	1	0	25	6	0	0	2	0
17	0	0	0	0	0	21	8	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	26	3	0	0	3	0
19	0	0	0	0	1	30	10	0	0	1	0

20	0	0	0	0	0	44	8	0	0	2	0
21	1	0	0	0	0	43	5	1	0	5	0
22	0	0	0	0	0	24	3	0	1	1	0
23	0	0	0	0	1	17	5	1	0	4	0
24	1	0	0	0	0	17	2	0	0	1	0
25	0	0	0	2	0	35	8	0	0	4	0
26	0	0	0	1	0	15	4	0	0	4	0
27	0	0	0	0	2	22	15	0	0	2	0
28	0	0	0	0	0	24	6	0	0	0	0
29	0	0	0	0	1	30	7	0	0	3	0
30	0	1	0	1	0	13	4	0	0	3	0

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Itemset yang dipakai adalah 1 itemset yang memenuhi nilai minimum *support* sebesar 30%. Pada table 4 hanya

dicantumkan 1 itemset yang mencapai nilai minimum *support*, sebagai berikut.

**Tabel 4.** Support satu Itemset

<i>Itemset</i>	<i>Support</i>	<i>Support %</i>
PV	10/30	33.3 %
PP	10/30	33.3 %
PH	30/30	100 %
FSH	30/30	100 %
BALANG	24/30	80 %

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Itemset yang dipakai adalah 2 itemset yang memenuhi nilai minimum *support* sebesar 30%. Pada table 5 hanya

dicantumkan 2 itemset yang mencapai nilai minimum *support*, sebagai berikut.

**Tabel 5.** Support dua Itemset

<i>Itemset</i>	<i>Support</i>	<i>Support %</i>
PH, FSH	30/30	100 %
PP, PH	10/30	33.3 %
PP, FSH	10/30	33.3 %
PV, PH	10/30	33.3 %
PV, FSH	10/30	33.3 %
PV, BALANG	9/30	30 %
BALANG, PH	24/30	80 %

BALANG, FSH	24/30	80 %
-------------	-------	------

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Itemset yang dipakai adalah 3 itemset yang memenuhi nilai minimum *support* sebesar 30%. Pada table 6 hanya

dicantumkan 3 itemset yang mencapai nilai minimum *support*, sebagai berikut.

**Tabel 6.** *Support* tiga Itemset

<i>Itemset</i>	<i>Support</i>	<i>Support %</i>
PP, PH, FSH	10/30	33.3 %
PV, PH, FSH	10/30	33.3 %
PV, BALANG, PH	9/30	30 %
PV, BALANG, FSH	9/30	30 %
BALANG, PH, FSH	24/30	80 %

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Aturan asosiasi yang dipakai adalah yang memenuhi nilai *support* 30% dan nilai *confidence* 70%. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 7.

Aturan asosiasi yang tidak mencapai nilai minimum *support* dan *confidence* tidak dicantumkan pada table di bawah.

**Tabel 7.** Hasil Asosiasi

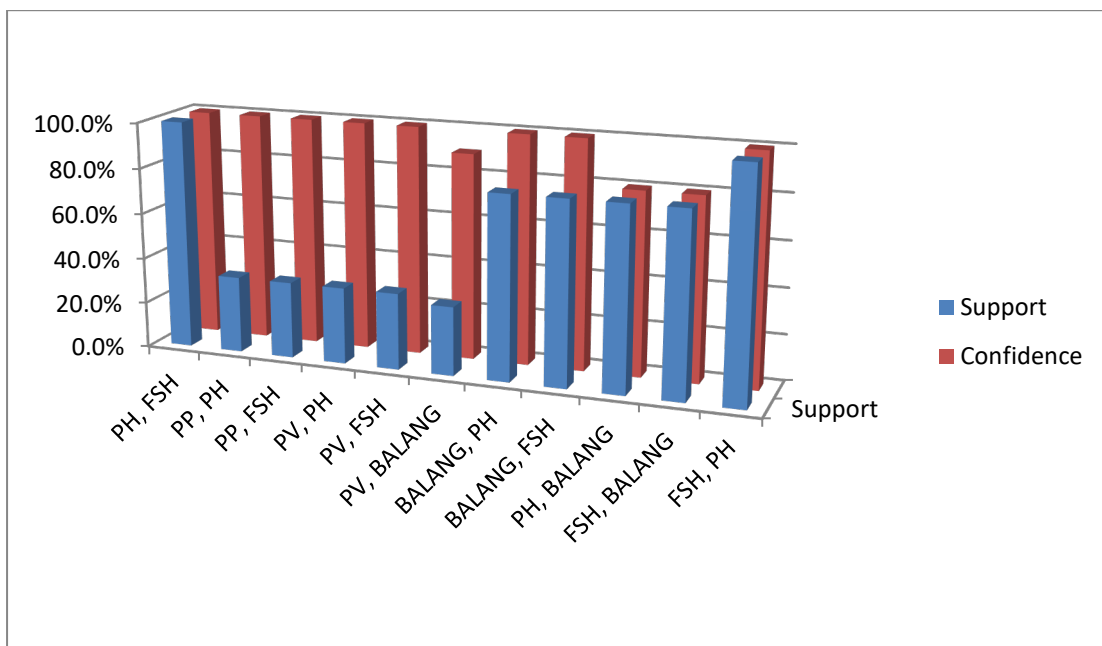
Aturan Asosiasi	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>
Jika membeli PH maka akan membeli FSH	100 %	100%
Jika membeli PP maka akan membeli PH	33.3 %	100%
Jika membeli PP maka akan membeli FSH	33.3 %	100%
Jika membeli PV maka akan membeli PH	33.3 %	100%
Jika membeli PV maka akan membeli FSH	33.3 %	100%
Jika membeli PV maka akan membeli BALANG	30 %	90%
Jika membeli BALANG maka akan membeli PH	80 %	100%
Jika membeli BALANG maka akan membeli FSH	80 %	100%
Jika membeli PH maka akan membeli BALANG	80 %	80%
Jika membeli FSH maka akan membeli BALANG	80 %	80%
Jika membeli FSH maka akan membeli PH	100 %	100%

(Sumber : Data Penelitian, 2022)



Dari Table 7. Dapat diinterpretasikan bahwa tas yang sangat menarik minat pembeli adalah PV, PP, PH, FSH, dan

BALANG. Hasil yang telah didapatkan dibentuk dalam sebuah diagram sebagai berikut.



**Gambar 2.** Grafik Hasil Asosiasi  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

### SIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan menggunakan Algoritma Apriori juga dilakukannya pengujian melalui aplikasi Tanagra didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan *support* minimum 30% terdapat 5 pola kombinasi satu itemset yang mencapai *support* minimum, dengan *support* tertinggi PH dan FSH sebesar 100% , untuk kombinasi 2 itemset ada 8 pola kombinasi dengan *support* tertinggi (PH, FSH) yaitu 100%, untuk kombinasi 3 itemset ada

5 pola kombinasi dengan *support* tertinggi (BALANG, PH, FSH) yaitu 80%.

2. Dengan dilakukannya penelitian ini, perusahaan dapat mengetahui jika BALANG, PH dan FSH sering dibeli pada saat yang sama oleh pembeli. Ini bisa menjadi sebuah strategi bisnis untuk perusahaan seperti memposisikan ketiga item ini berdekatan, atau dengan memberikan penawaran khusus maupun diskon untuk memancing minat pembeli.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adiwihardja, Cep., Cahyati, Murni dan Hilma, Reynida. (2018). Implementasi Data Mining Penjualan Tas Pada Toko Fabella Shop Menggunakan Algoritma Apriori. *Journal Speed (Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi)*, 10(4), 90-95.

Ependi, Sopiyan dan Akbar, Muhamad. (2019). Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Dengan Menggunakan Algoritma Apriori. *Bina Darma Conference on Computer Science*.

Haidar, Ibnu. (2021). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Transaksi Penjualan (Studi Kasus: Carroll Kitchen). *Skripsi*. Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Leona, Patricia. (2019). Perancangan Tas Detachablebrand Léone Melalui Konsep Personal Identification Sebagai Gaya Hidup Perempuan Metropolitan. *MODA*, 1(1), 35-64.

Rhomadhona, Herfia., Aprianti, Winda dan Permadi, Jaka. (2021). Penerapan Data Mining Terhadap Data Penjualan Produk Kopi Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, 10(2), 65-73.

Rumahorbo, Nur Rizky Setia Saragi Dan Arnomo, Sasa Ani. (2020). Implementasi

Data Mining Untuk Market Base Analysis Menggunakan Asosiasi Rules Pada Minimarket 212 Mart Batam. *Journal Of Information Sistem Research (JOSH)*, 1(4), 305-310.

Arnomo, Sasa Ani. (2021). Market Basket Analysis pada Barang Minimarket dimasa Pandemi Covid-19. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 127-131.

	<p><b>Biodata Penulis pertama,</b> Laurence, merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Lahir di Batam 04 November 2000.</p>
	<p><b>Biodata Penulis kedua,</b> Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.Si., Ph.D. , merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Sistem Informasi</p>