

# ANALISIS PEMILIHAN MEDIA PROMOSI DIGITAL BERDASARKAN PERILAKU KONSUMEN MENGGUNAKAN APRIORI

M. Taufiq Sauma Hendy<sup>1</sup>, Saiful Nur Budiman<sup>2</sup>, Haris Yuana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Universitas Islam Balitar,  
<sup>1</sup>taufiqsh021@gmail.com, <sup>2</sup>sync.saifulnb@gmail.com, <sup>3</sup>harisyuana@unisbablitar.ac.id

---

## Abstrak

*Association Rule* merupakan metode *data mining* untuk menentukan asosiasi berbasis aturan dan menentukan korelasi antar variabel dalam suatu kumpulan data. Pada penelitian ini penggunaan metode *association rule* dipilih karena bertujuan untuk mengetahui penerapan algoritma apriori pada penelitian analisis dan juga mengetahui hasil pengujian dari pemilihan media promosi digital berdasarkan perilaku pembelian pelanggan. Dengan demikian melalui penelitian ini, pelaku UMKM bisa mengetahui media digital yang paling tepat untuk mempromosikan produk kepada pelanggan yang sekarang lebih menyukai berbelanja secara *online*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 2 kombinasi *itemset* media yang cocok digunakan sebagai media promosi yang efektif, dimana media yang memiliki asosiasi terkuat adalah yaitu Instagram dan *influencer*. Kuatnya ikatan antar media yang meyakinkan dan dapat dijadikan acuan karena ketepatan kombinasi *itemset* yang saling berkorelasi dan validitas yang dihasilkan. Menetapkan nilai *support* minimal 0,3 dan *confidence* minimal 0,8 untuk menghitung metode *association rule*, terlihat bahwa komponen (D,H) yang mewakili Instagram dan *influencer* memiliki nilai *support* sebesar 0,388889 dan nilai *confidence* sebesar 0,807692. Kemudian untuk hasil pengujian didapatkan hasil *lift ratio* lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,615385 yang menunjukkan adanya sinergi antara Instagram dengan *influencer*. Dengan demikian, para UMKM dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai alat bisnis digital melalui Instagram dan *influencer* untuk meningkatkan penjualan produknya.

**Kata kunci** : *Association Rule*, *Data Mining*, Apriori, Promosi Digital, Data Perilaku Konsumen,

---

## 1. Pendahuluan

Pada era digital seperti sekarang, perkembangan teknologi membuat penyebaran arus informasi berjalan begitu cepat dan pekerjaan manusia banyak yang dimudahkan dengan berkembang teknologi informasi, tidak terkecuali dalam dunia bisnis. Dengan adanya arus informasi yang cepat sampai ke pelanggan, kemungkinan produk kita terjual akan semakin cepat pula. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi jelas sangat menguntungkan bagi para pebisnis untuk melakukan sebuah promosi digital yang sangat efektif dan efisien. Kegiatan tersebut biasanya disebut dengan promosi produk. Menurut para ahli, Promosi adalah upaya mengajak para konsumen atau calon konsumen untuk membeli atau menggunakan produk maupun jasa yang dihasilkan oleh suatu perusahaan (Praestuti, 2020). Memanfaatkan media promosi secara digital untuk melakukan pendekatan ke calon pelanggan dinilai sangat efektif menarik perhatian pelanggan. (Oktaviani & Rustandi, 2018).

Dengan jumlah pengguna internet yang sangat banyak, promosi lewat media digital sangat potensial untuk mendapatkan pelanggan. Pelaku bisnis UMKM di kota Blitar yang tercatat data dari Kementerian Koperasi dan UMKM RI juga terbilang cukup banyak yaitu sekitar 46 ribu pelaku bisnis (Gunawan et al., 2020). Namun masih sedikit

pebisnis lokal yang menggunakan media digital untuk mempromosikan bisnisnya. Peluang ini bisa dimanfaatkan oleh para pelaku usaha atau UMKM untuk mempromosikan produk mereka. Namun UMKM biasanya hanya memasarkan produknya secara *online* melalui *e-commerce* tanpa melakukan promosi.

Dengan adanya fenomena ini peneliti tertarik untuk menganalisis perilaku pembelian masyarakat untuk mendapatkan datanya melalui survei dan menerapkannya pada metode *Association Rule* algoritma apriori untuk mengetahui media digital mana yang paling banyak mendapat perhatian masyarakat dengan menghitung frekuensi dari *itemset* beberapa media digital untuk mencari frekuensi tertinggi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bisa menjadi peluang untuk meningkatkan bisnis UMKM dikala musibah pandemi *Covid 19* sudah berlalu, Karena para UMKM bisa mempromosikan pada media digital tersebut dan membuat bisnis atau produk mereka bisa dikenal masyarakat luas yang diharapkan bisa meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Promosi Digital

Promosi digital merupakan proses untuk memasarkan atau mempromosikan produk melalui menggunakan media digital atau internet. Dikutip dari buku (Sawhani, 2021). Menurut Ridwan Sanjaya & Josua Tarigan tahun 2009 *Digital Marketing* adalah kegiatan *marketing* termasuk *branding* yang menggunakan media berbasis web seperti Blog, *Website*, Email, *Adwords* atau *Social media* (Febriyantoro & Arisandi, 2018). Dengan penerimaan teknologi dan internet di masyarakat sangat luas sehingga kegiatan pemasaran secara digital menjadi pilihan yang tepat bagi perusahaan maupun UMKM untuk menarik konsumen dan calon konsumen dengan penargetan pasar yang sesuai secara cepat dan efisien dengan biaya lebih murah. Dalam mempromosikan produk kita secara digital adapun media yang sering digunakan untuk menarik mata pelanggan antara lain seperti *Website*, *Search Engine Marketing*, *Social Media Marketing*, *Online Advertising*, *Video Marketing*.(Kurniawanto et al., 2020)

### 2.2 Perilaku Konsumen

Perilaku konsumen adalah perbuatan seseorang individu maupun kelompok dalam mengambil keputusan suatu produk atau jasa untuk mendapatkan, memilih, mengonsumsi, dan menghabiskan, memanfaatkan, mempertimbangkan dan bahkan mengevaluasi termasuk proses keputusan yang mendahului dan menyusuli tindakan ini dalam rangka memenuhi kebutuhan mereka.(Duan et al., 2019) Memahami berbagai perilaku dari para calon konsumen memiliki manfaat yang baik bagi perkembangan bisnis antara lain bisa memprediksi tren pasar kemudian digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik dan kebutuhan konsumen lalu membuat strategi pemasaran yang sesuai untuk mengungguli para produk pesaing. Perilaku konsumen bisa dipengaruhi faktor- faktor seperti Faktor Psikologis, Faktor Situasional, Faktor Sosial

### 2.3 Data Mining

*Data mining* merupakan sistem penghimpunan dan pengolahan data informasi esensial pada suatu data yang sangat banyak untuk kemudian mengekstrak informasi esensial data tersebut. Proses akumulasi dan ekstraksi informasi tersebut dapat dilakukan melalui proses perhitungan statistika, matematika, ataupun teknologi AI (Purnia & Warnilah, 2017). Penggunaan *data mining* bertujuan untuk memenuhi beberapa tujuan tertentu seperti digunakan untuk menjelaskan suatu kondisi penelitian (*Explanatory*), *data mining* dapat digunakan sebagai sarana untuk memastikan sebuah pernyataan atau mempertegas suatu hipotesis (*Confirmatory*), *data mining* dapat digunakan

sebagai sarana untuk mencari pola baru yang sebelumnya tidak terdeteksi. (*Exploratory*)(Pratiwi et al., 2020).

### 2.4 Algoritma Apriori

Algoritma apriori bisa didefinisikan sebagai sistem untuk menemukan aturan asosiatif yang memenuhi ketentuan minimum parameter algoritma apriori(Elisa, 2018). Dalam algoritma apriori dikenal juga istilah nilai *support* (penunjang) dan nilai *confidence* (kepastian) untuk mengukur apakah aturan asosiasi yang dihasilkan valid atau tidak dalam persentase(Srikanti et al., 2018). Nilai *support* adalah parameter yang menunjukkan persentase jumlah transaksi yang berisi suatu item dan kombinasi sebuah item. Kemudian *confidence* merupakan parameter yang menunjukkan persentase perhitungan suatu item dalam suatu data yang mengandung item lain, yang menunjukkan kekuatan hubungan antar item dari *association rule*..(Jollyta et al., 2020) Untuk tahapan perhitungan algoritma apriori sebagai berikut:

1. Data akan dilakukan *training* terhadap *itemset* untuk membentuk kandidat *itemset* (*k-itemset*).
2. Kemudian menentukan nilai minimum *Support* dan minimum *confidence*.
3. *k-itemset* yang sudah tercipta kemudian dilakukan perhitungan nilai *support* yang secara umum ditulis seperti persamaan (1) berikut:

$$Supp x = \frac{\text{Jumlah data yang mengandung } x}{\text{total data itemset 1}} \quad (1)$$

Kemudian jika nilai minimum *support* data masih banyak memenuhi dan terbentuknya *itemset* kedua. maka dilakukan perhitungan nilai *support* yang secara umum ditulis seperti persamaan (2) berikut:

$$Supp x, y = \frac{\text{Jumlah data yang mengandung } x \text{ dan } y}{\text{total data itemset 2}} \quad (2)$$

Setelah semua *k-itemset* yang nilai *support* lebih tinggi dari nilai minimum *support* kemudian digunakan sebagai kandidat untuk membentuk *association rule*.

4. Setelah *rule* didapatkan, perhitungan *confidence* akan dilakukan dari tiap *k-itemset* yang secara umum ditulis seperti persamaan (3) berikut:

$$Conf x, y = \frac{\text{Jumlah data yang mengandung } x \text{ dan } y}{\text{Antecedent Support } x} \quad (3)$$

Perhitungan *confidence* bertujuan untuk menentukan *rule* yang sudah ditetapkan bisa dijadikan aturan asosiasi atau tidak(Qoni'ah & Priandika, 2020).

5. *Rule* yang terbentuk kemudian akan diuji kepastian korelasinya yang secara umum ditulis seperti persamaan (4) berikut:

$$Lift\ Rasio\ x, y = \frac{Nilai\ Confidence\ x\ dan\ y}{Consequenst\ Support\ x} \quad (4)$$

Nilai *lift ratio* dari sebuah *rule* diperoleh dengan membandingkan *confidence rule* dengan *consequent Support* sebagai *confidence* acuan untuk menetapkan kebenaran aturan asosiasi. *Rule* akan dinyatakan valid dan memiliki korelasi yang kuat jika nilai *lift rasio* > 1 yang akan menjadikan *rule* yang korelasi antar *itemset* yang positif (Asana et al., 2021).

### 3. Metodologi

#### 3.1 Metodologi Penelitian.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif dipilih karena data utamanya dalam penelitian ini berupa angka-angka yang kemudian diproses dan diuji dengan perhitungan sistematis untuk mendapat kesimpulan akhirnya. Dengan demikian penelitian ini tidak melibatkan pandangan subjektif dari peneliti. Dalam penelitian ini subjek penelitian yang dipilih adalah masyarakat yang ada di kota Blitar dan untuk objek penelitiannya adalah perilaku pembelian masyarakat saat melihat iklan pada media digital tertentu.

#### 3.2 Pengumpulan Data Penelitian

Untuk pengambilan data utama dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang digunakan untuk mendapatkan data dari masyarakat yang akan memberikan suatu data. Data yang di ambil berupa angka berapa sering pembeli melihat iklan pada media tertentu dan membeli barang pada iklan tersebut dan penilaian media iklan tersebut dari pembeli yang diwakili oleh angka. Pada penelitian ini pengumpulan data dengan kuesioner dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada responden melalui daring (*googleform*). Adapun kriteria partisipan responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

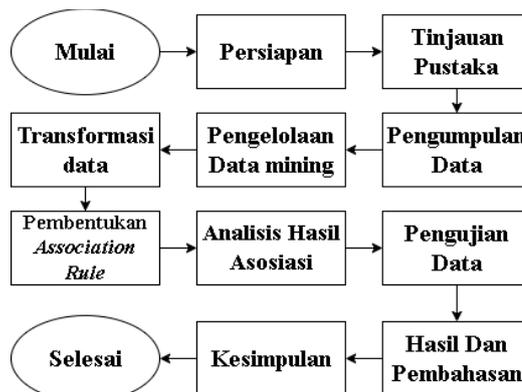
1. Berusia 16-40 tahun
2. Berdomisili di kota Blitar/ kab. Blitar
3. Pernah melakukan pembelian secara *online*.
- b. Jenis Data

Data juga didapatkan dari observasi ke lokasi penelitian dan studi pustaka untuk mempelajari dan memperdalam informasi sebagai pendukung kegiatan penelitian.

#### 3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang merupakan gambaran proses penelitian yang akan ditempuh sekaligus menggambarkan penelitian secara keseluruhan

(Sikumbang, 2018). Berikut ini Tahap-tahap penelitian :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

#### a) Persiapan

Bertujuan untuk mempersiapkan perencanaan dan mencari ruang lingkup masalah yang akan dijadikan penelitian kemudian menentukan judul dan merumuskan tujuan penelitian, serta menetapkan batasan penelitian untuk menjaga fokus penelitian agar tetap pada kaidah masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### b) Tinjauan Kepustakaan

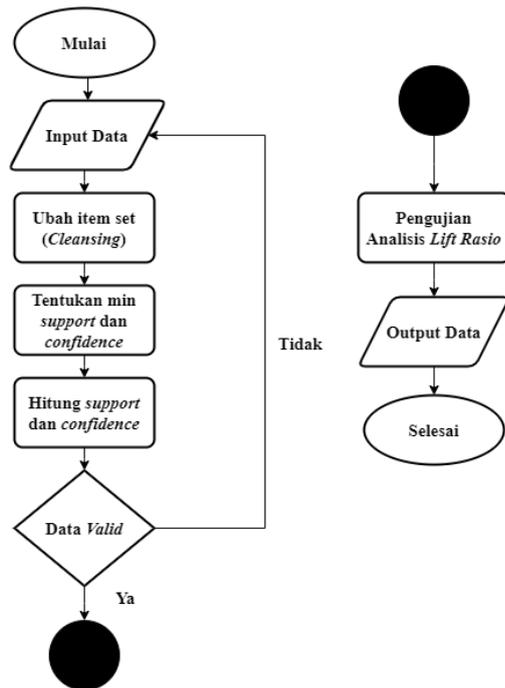
Pada tahapan ini peneliti mencari sumber-sumber literatur pendukung penelitian yang diambil dan yang berhubungan. Peninjauan sumber literatur ini dimaksudkan untuk mencermati metodologi penelitian apa yang cocok untuk evaluasi efektivitas penyelesaian masalah terhadap permasalahan yang ada pada penelitian ini dan menghindari duplikasi penelitian, menyesuaikan Materi yang sudah pernah dibuat yang objek karakteristik penelitian menjadi permasalahan.

#### c) Pengumpulan Data

Pengumpulan data Pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi ke tempat penelitian dan memberikan kuesioner kepada masyarakat kota Blitar.

#### d) Pengolahan Data Mining

Pada tahapan ini data yang diperoleh akan diolah sesuai dengan tahapan *data mining association rule* menggunakan algoritma apriori. Untuk langkah-langkah tahapan pengolahannya datanya bisa dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2 Flowchart Algoritma Apriori

Langkah pertama setelah masukan data telah didapatkan akan dilakukan pembersihan data dan transformasi untuk membuang data yang tidak sesuai atau kurang valid untuk dijadikan sampel dalam perhitungan *data mining*. Tahapan ini juga akan melakukan transformasi yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses perhitungan datanya. Kemudian lanjut ke proses perhitungan menggunakan algoritma apriori. Namun sebelum itu harus menentukan minimum *support* dan pemangkasan itemset yang memiliki nilai lebih kecil dari minimum *support* (yang diterima adalah frekuensi *itemset*  $\geq$  minimum *support*). Setelah itu lanjut ke Tahap perhitungan *confidence* yang bertujuan untuk menentukan apakah *itemset* tersebut memiliki konsistensi yang tinggi atau tidak untuk dapat dijadikan sebagai *association rule* dari tiap *itemset* yang sudah memenuhi minimum *support* ditahap sebelumnya. Sesudah mencari *confidence*, sebelum menarik kesimpulan pada hasil perhitungan algoritma apriori, akan ada tahapan analisis pengujian atau evaluasi menggunakan *lift rasio*. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memeriksa kebenaran *rule* yang sudah tercipta. Kemudian *Nilai lift ratio* diperoleh dibandingkan dengan nilai *confidence* acuan. Pengujian dilakukan untuk menganalisis pengaruh nilai minimum *support* dan *confidence* terhadap jumlah frekuensi *itemset* dan *rule* yang diperoleh dari perhitungan algoritma apriori.

e) Hasil dan pembahasan

Setelah hasil perhitungan dari penelitian analisis pemilihan media digital berdasarkan perilaku pembelian pelanggan menggunakan *association rule* algoritma apriori sudah didapatkan,

maka selanjutnya menjelaskan hasil proses perhitungan tersebut dengan terperinci agar pembaca bisa memahami data hasil penelitian ini dengan mudah.

f) Kesimpulan dan saran.

Penyimpulan hasil penelitian adalah langkah terakhir dalam penelitian ini. Bertujunya agar semua hasil penelitian bisa dipahami dengan makna dari penelitian ini dan memberikan saran kepada pembaca agar bisa memanfaatkan penelitian ini dengan baik dan benar.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Paparan Data

Bagian ini menjelaskan tentang data apa saja yang digunakan dari hasil kuesioner yang disebarakan untuk kemudian direkap dan di transformasikan agar bisa di hitung dengan menggunakan rumus algoritma Apriori. Data yang dibahas meliputi semua hasil penelitian yang berupa data mulai dari perancangan hingga pengujian algoritma Apriori yang disajikan dalam bentuk tabel. Terdapat 54 data responden yang diperoleh dari 40 pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.

4.2 Data Kuesioner

Data yang di paparkan di sini adalah data yang sudah di transformasikan, tujuan dari proses transformasi data ini untuk mempermudah proses perhitungan data menggunakan algoritma Apriori. Data yang diambil dari kuesioner yang disebarakan selama 1 bulan dengan jumlah responden sebanyak 54 orang. Berikut simbol perwakilan dari tabel 1 dan 2 untuk bentuk transformasinya.

Tabel 1 Tabel Media Iklan

Media	Disimbolkan
Google	A
Youtube	B
Facebook	C
Instagram	D
Bukalapak	E
Tokopedia	F
Shopee	G
Influencer	H

Tabel 2 Tabel Responden

Media	Disimbolkan
Ya	1
Tidak	0

Berikut hasil data kuesioner setelah ditransformasi yang bisa dilihat pada tabel 3:

Tabel 3 Tabel Data Kuesioner

ID	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	1	0	0	0	1	1
4	0	1	0	1	0	0	1	1
5	0	0	0	1	0	1	1	1
6	0	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	1	0
10	0	0	0	1	0	0	0	1
11	0	1	0	1	0	1	1	1
12	0	0	0	1	0	0	0	1
13	0	1	0	1	0	0	0	1
14	0	0	0	0	1	1	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	1	1	0
17	0	1	1	1	0	0	1	1
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	1
20	0	0	0	0	0	0	1	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	1	1	1	0	1	0	1
23	1	0	0	0	0	0	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1
26	0	1	0	1	0	0	0	0
27	1	1	1	1	1	1	1	1
28	0	0	0	1	1	1	1	0
29	0	1	0	1	1	0	1	1
30	0	1	1	1	0	0	1	1
31	0	0	0	0	0	0	1	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	0	0	0	1	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1
36	0	0	0	0	0	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	0	0	0	1	1	1
40	0	0	0	1	0	1	0	1
41	0	0	0	0	0	0	0	0
42	1	1	1	1	1	1	1	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	1	0
45	0	0	0	0	0	0	0	1
46	0	0	0	1	0	0	1	0
47	1	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	1	0
49	0	0	0	1	0	0	0	0
50	0	0	1	1	0	0	0	1
51	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	1	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>27</b>

Pada tabel 3 diketahui jumlah skor penilaian responden pada setiap media adalah A=13, B=17, C=14, D=26, E=11, F=17, G=32, H=27, jumlah nilai total dari responden ini bisa disebut nilai *true data*. Jumlah skor penilaian tersebut digunakan untuk menghitung nilai *support* dari setiap media pada iterasi pertama.

### 4.3 Data Perhitungan Apriori

Setelah jumlah nilai *true data* dari set diketahui kemudian menentukan nilai minimum *support*. Ini bertujuan sebagai penyaring nilai agar bisa mengetahui media yang memiliki nilai *support* terbaik untuk kemudian dilakukan pemangkasan *itemset* yang tidak yang tidak memenuhi standar minimum nilai *support*. Pada penelitian ini ditentukan nilai minimum *support* adalah 0,3 dengan nilai desimal 6 angka di belakang koma dengan tujuan agar nilai yang dihasilkan akurat dan valid. Nilai ini ditentukan karena dinilai bisa memberikan hasil penyaringan nilai yang paling efisien. Kemudian proses selanjutnya adalah perhitungan nilai *support* dengan membagi jumlah skor penilaian responden pada setiap media kemudian dibagi jumlah total responden. Untuk perhitungan nilai *support* masing-masing *itemset* bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Tabel *Itemset* 1

1-ITEMSET	Perhitungan	SUPP=0.3
<b>A</b>	13 <i>Support</i> (A) =13/54	0,240741
<b>B</b>	17 <i>Support</i> (B) =17/54	0,314815
<b>C</b>	14 <i>Support</i> (C) =14/54	0,259259
<b>D</b>	26 <i>Support</i> (D) =26/54	0,481481
<b>E</b>	11 <i>Support</i> (E) =11/54	0,203704
<b>F</b>	17 <i>Support</i> (F) =17/54	0,314815
<b>G</b>	32 <i>Support</i> (G) =32/54	0,592593
<b>H</b>	27 <i>Support</i> (H) =27/54	0,500000

Pada tabel 4 diketahui ada beberapa *itemset* yang sudah memenuhi nilai *support*  $\geq 0,3$  seperti *itemset* B,D,F,G dan H. Untuk *itemset* A,C dan E akan dilakukan pemangkasan karena belum memenuhi standar nilai minimum *support* 0,3. Oleh sebab itu *itemset* A, C dan E tidak akan dimasukkan pada iterasi berikutnya. Setelah proses iterasi pertama selesai dan masih ada banyak *itemset* yang masih memenuhi minimum *support*, maka akan dilanjutkan ke iterasi kedua. Pada iterasi tahap ke dua, *itemset* yang memenuhi nilai *support* pada iterasi sebelumnya akan dihitung kembali secara bersamaan untuk mendapatkan nilai yang lebih akurat. Pada iterasi sebelumnya *itemset* B, D, F, G dan H memenuhi nilai *support*, untuk itu akan dibentuk *itemset* baru dari penggabungan masing-masing *itemset* yang sudah memenuhi minimum *support* di *itersasi* pertama, kemudian dihitung ulang nilai jumlah dari *true data* dari pilihan responden yang memilih dua media secara bersamaan. Sebagai contoh pada tabel 4.3, kolom B dan D yang nilai *true data* bernilai 1 dan dipilih bersamaan ditandai dengan huruf tebal, dengan nilai jumlah *true data* B dan D 16. Untuk lebih lengkapnya bisa dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Tabel True Data Itemset 2

2-ITEMSET	B	D	F	G	H
B	17	16	11	14	16
D	16	26	13	17	21
F	11	13	17	15	13
G	14	17	15	32	17
H	16	21	13	17	27

Dari itemset B, D, F, G dan H akan terdapat itemset baru dari gabungan itemset pertama seperti (B,D)=16, (B,F)=11, (B,G)=14, (B,H)=16, (D,F)=13, (D,G)=17, (D,H)=21, (F,G)=15, (F,H)=13, (G,H)=17. Semua nilai tersebut digunakan menghitung nilai support seperti iterasi pertama. setelah perhitungan jika nilai support itemset >= 0,3 maka itemset tersebut lolos seleksi. Sebagai contoh berikut adalah perhitungan support itemset D,G.

Tabel 6 Tabel Itemset 2

2-ITEMSET	Perhitungan	SUPP=0.3
B D	Support (B,D) =16/54	0,296296
B F	Support (B,F) =11/54	0,203704
B G	Support (B,G) =14/54	0,259259
B H	Support (B,H) =16/54	0,296296
D F	Support (D,F) =13/54	0,240741
D G	Support (D,G) =17/54	0,314815
D H	Support (D,H) =21/54	0,388889
F G	Support (F,G) =15/54	0,277778
F H	Support (F,H) =13/54	0,240741
G H	Support (G,H) =17/54	0,314815

Pada iterasi ke dua yang disajikan pada tabel 6 diketahui ada banyak itemset yang sudah tidak memenuhi nilai support >= 0,3 dan hanya 3 itemset yang masih memenuhi minimum support yaitu (D,G), (D,H), (G,H) karena nilai support masih >=0,3. Dengan demikian akan dilakukan iterasi tahap ke 3 untuk menyeleksi lagi itemset yang paling

Tabel 7 Tabel Nilai Confidence

Antecedent	Consequents	Antecedent Support	Consequent Support	CONF=0.8
D	D G	0,481481	0,314815	0,653846
D	D H	0,481481	0,388889	0,807692
G	G H	0,500000	0,314815	0,629630

Pada tabel 7 Rule D,H memiliki nilai support consequent 0,388889 dibagi Antecedent D,H yaitu D dengan nilai support 0,48148 Maka hasil yang didapatkan adalah 0,807692.

Sebelum menentukan kesimpulan perlu adanya pengujian untuk memastikan hasil keakuratan dari perhitungan rule tersebut. Untuk pengujian rule akan menggunakan rumus lift rasio yang akan menilai keakuratan nilai confidence. Untuk proses perhitungan lift rasio adalah membagi nilai

akurat. Namun jika pada iterasi ke tiga tidak ada itemset yang memenuhi minimum support maka nilai support yang digunakan untuk perhitungan tahap selanjutnya adalah iterasi sebelumnya atau iterasi tahap dua.

Seperti iterasi tahap ke 2, untuk iterasi tahap ke 3 juga dilakukan proses penggabungan itemset yang sudah memenuhi minimum support di iterasi sebelumnya. Untuk penggabungan itemset (D,G), (D,H), (G,H) akan digabungkan seperti (D,G,H). Untuk perhitungan itemset (D,G,H) bisa dilihat pada persamaan berikut(5) :

$$Support (D, G, H) = \frac{Jumlah\ data\ (D, G, H)}{Total\ data\ itemset\ 3} = \frac{14}{54} = 0,259259 \quad (5)$$

Nilai support D,G,H adalah jumlah data responden D,G,H yaitu 17 dibagi total data itemset yaitu 54 yang akan menghasilkan nilai 0,259259. Dengan hasil demikian maka itemset D,G,H tidak lolos dan iterasi berhenti pada tahap ini. Tahapan perhitungan support pada algoritma apriori sudah diselesaikan

Tahap selanjutnya Setelah nilai support itemset sudah diperoleh bisa pada tahapan perhitungan Rule mining untuk mengetahui hasil dari itemset mana yang memiliki value terbaik dengan cara melakukan perhitungan confidence. Tahap pertama adalah menentukan nilai minimum confidence, pada penelitian ini nilai minimum confidence yang digunakan 0,8. Setelah itu menentukan antecedent (Pendahuluan) dan consequents (Akibat) untuk kemudian membagi nilai support consequents dengan nilai support antecedent. Untuk perhitungannya bisa dilihat pada persamaan berikut(6) :

$$Confidence (D, H) = \frac{Nilai\ Support\ D, H}{Antecedent\ Support\ D} = \frac{0,388889}{0,481481} = 0,807692 \quad (6)$$

confidence D,H yaitu 0,807692 dengan support consequent H yaitu 0,5 maka akan didapatkan hasil 1,615385. Untuk perhitungannya bisa dilihat pada persamaan berikut(7):

$$Lift\ Rasio (D, H) = \frac{Nilai\ Confident\ D, H}{Consequenst\ Support (H)} = \frac{0,807692}{0,500000} = 1,615385 \quad (7)$$

Tabel 8 Tabel Perhitungan Lift Rasio

Antecedents	Consequents	Antecedent support	Consequent support	SUPP=0.3	CONF=0.8	Lift Rasio
<b>D</b>	<b>H</b>	0,481481	0,500000	0,388889	0,807692	1,615385

Pada tabel 8 Dari hasil penelitian diketahui bahwa hanya 1 kombinasi *itemset* (D,H) atau Instagram dan *influencer* yang cocok untuk dijadikan media promosi yang efektif karena media tersebut menunjukkan asosiasi yang sangat kuat. Dengan demikian melalui penelitian ini bisa mengetahui media digital yang paling tepat untuk UMKM mempromosikan bisnis mereka dan membuat bisnisnya bisa lebih dikenal oleh masyarakat luas.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penerapan metode *association rule* algoritma apriori dapat mengidentifikasi media digital yang paling cocok untuk pelanggan yang sekarang lebih memilih belanja *online*. Dari hasil penelitian terlihat hanya 2 kombinasi *itemset* media yang cocok untuk dijadikan media promosi yang efektif, *dimana* media yang memiliki korelasi yang kuat adalah Instagram dan *influencer*. Dengan menetapkan minimum nilai *support* 0,3 dan minimum *confidence* 0,8 untuk diproses dalam perhitungan algoritma apriori, semua media dari data responden mendapatkan hasil yang menunjukkan *Itemset* (D,H) yang mewakili *instagram* dan *influencer* mendapatkan nilai *support* sebesar 0,388889 dengan menghasilkan nilai *confidence* sebesar 0,807692. Kemudian untuk hasil pengujian dari penelitian ini menunjukkan bahwa *rule* (D,H) yang mewakili *instagram* dan *influencer* mendapatkan nilai pengujian *lift rasio* yang lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,615385. Ini menjadikan *rule* (D,H) adalah *rule* yang valid dan mendapatkan nilai korelasi yang positif antar media *instagram* dan *influencer*.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bisa disimpulkan bahwa metode *association rule* menggunakan algoritma apriori bisa berhasil menemukan media digital yang cocok untuk mempromosikan produk. Hasil penelitian mengungkapkan jika *instagram* dan *influencer* adalah media yang efektif digunakan sebagai media promosi karena mendapatkan nilai tertinggi dari media yang lain dengan mendapatkan nilai *support* sebesar 0,388889 dengan menghasilkan nilai *confidence* sebesar 0,807692 dan sudah di uji pula dengan persamaan *lift rasio* yang menghasilkan nilai 1,615385. Dengan demikian menjadikan *instagram* dan *influencer* memiliki Pola hubungan yang kuat untuk digunakan mempromosikan usaha para UMKM Sehingga penyebaran promosi bisa dilakukan lebih cepat dan akurat.

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya disarankan mencoba memperbanyak jumlah variabel maupun menggunakan objek penelitian lain atau mencoba variabel ini dengan menggunakan algoritma berbeda.

## Daftar Pustaka:

- Asana, I. M. D. P., Ginantra, N. L. W. S. R., Parwita, W. G. S., Krismentari, N. K. B., & Meinarni, N. P. S. (2021). *Penerapan Apriori Hybrid Pada Transaksi Penjualan Barang*. Jurnal Media Informatika Budidarma, 5(4), 1624. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3350>
- Duan, R. R., Kalangi, J. A. ., & Walangitan, O. (2019). *Pengaruh strategi promosi terhadap keputusan pembelian motor yamaha mio pada pt. Hasjrat abadi tobelo*. Jurnal Administrasi Bisnis, 9(1), 128–136.
- Elisa, E. (2018). *Market basket analysis pada mini market ayu dengan algoritma apriori*. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 2(2), 472–478. <https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.280>
- Febriyantoro, M. T., & Arisandi, D. (2018). *Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Pada Era Masyarakat Ekonomi Asean*. JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara, 1(2), 61–76. <https://doi.org/10.26533/jmd.v1i2.175>
- Gunawan, R., Aulia, S., Supeno, H., Wijanarko, A., Uwiringiyimana, J. P., & Mahayana, D. (2020). *Adiksi media sosial dan gadget bagi pengguna internet di indonesia*. Jurnal Techno-Socio Ekonomika, 14(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.32897/techno.2021.14.1.544>
- Jollyta, D., Ramdhan, W., & Zarlis, M. (2020). *Konsep Data Mining Dan Penerapan*. Deepublish.
- Kurniawanto, H., Hanafiah, H., & Hidayat, A. (2020). *Pengembangan Umkm Bontot Salminah Sebagai Kuliner Khas Kota Serang Menuju Era Industri 5.0*. Jurnal Abdimas Bina Bangsa, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.46306/jabb.v1i1.8>
- Oktaviani, F., & Rustandi, D. (2018). *Implementasi Digital Marketing dalam Membangun Brand Awareness*. PProfesi humas : jurnal ilmiah ilmu hubungan masyarakat, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24198/prh.v3i1.15878>
- Praestuti, C. (2020). *Marketing mix terhadap kepuasan konsumen pada mama-mama penjual noken di oyehe kabupaten nabire*.

- Jurnal Administrasi Bisnis (Jab), 10(1), 21–24.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35797/jab.10.1.2020.28825.21-24>
- Pratiwi, D. A., Awangga, R. M., & Setyawan, M. Y. H. (2020). *Seleksi Calon Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode Naïve Bayes*. Kreatif. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=d6wGEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=metode+naive+bayes+data+mining&ots=j9x\\_2Za-yF&sig=4\\_qrNzABH3tvG6NpyG8xye2kcfE](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=d6wGEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=metode+naive+bayes+data+mining&ots=j9x_2Za-yF&sig=4_qrNzABH3tvG6NpyG8xye2kcfE)
- Purnia, D. S., & Warnilah, A. I. (2017). *Implementasi data mining pada penjualan kacangata menggunakan algoritma apriori*. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 2(2), 31–39. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v2i2>
- Qoni'ah, I., & Priandika, A. T. (2020). *Analisis market basket untuk menentukan asosiasi rule dengan algoritma apriori (studi kasus: tb. Menara)*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(2), 26–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.368>
- Sawlani, D. K. (2021). Digital marketing: brand images. In *Scopindo Media Pustaka*. Scopindo Media Pustaka.
- Sikumbang, E. D. (2018). *Penerapan data mining penjualan sepatu menggunakan metode algoritma apriori*. In *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI (JTK) (Vol. 4, Nomor 1)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jtk.v4i1.2560>
- Srikanti, E., Fitri Yansi, R., Permana, I., & Nur Salisah, F. (2018). *Penerapan algoritma apriori untuk mencari aturan asosiasi pada data peminjaman buku di perpustakaan*. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 77–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/rmsi.v4i1.5604>