

BAB III

METODE PENELITIAN

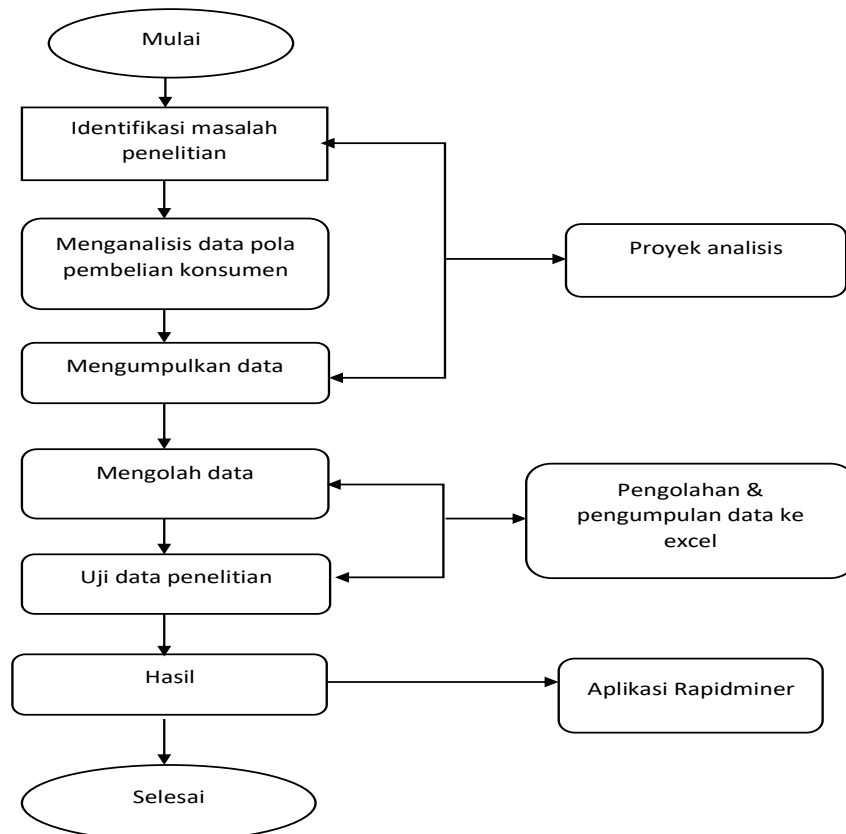
Dalam penelitian ini, proses pengolahan data dilakukan dengan mengikuti suatu *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yang dirancang untuk mengetahui pola pembelian konsumen di Toko 5 Putri Pasar Glugur. Penelitian ini menggunakan metode data mining dengan algoritma Apriori yang diimplementasikan dengan perangkat lunak Rapidminer. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi barang atau kombinasi barang yang sering dibeli bersama. Data transaksi yang diambil untuk sampel yaitu bulan November 2024.

Dari data transaksi yang digunakan sebelumnya maka akan terbentuk itemset dengan minimum *support* yang telah ditentukan. Setelah terbentuknya itemset, langkah selanjutnya adalah membentuk aturan asosiasi yang memenuhi syarat *confidence*.

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian adalah suatu struktur konseptual yang dirancang untuk memberikan pedoman dalam melakukan penelitian. Kerangka kerja ini membantu peneliti mengidentifikasi, merencanakan, dan mengatur elemen-elemen penting penelitian, termasuk tujuan, variabel, dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Dalam konteks akademis, kerangka penelitian memberikan landasan yang memperkuat validitas dan reliabilitas penelitian.

Secara umum kerangka penelitian adalah peta atau pedoman yang memuat konsep dan teori yang relevan dengan topik penelitian. Kerangka kerja ini menghubungkan teori-teori tersebut dengan pertanyaan penelitian, hipotesis dan tujuan yang ingin dicapai.



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Dari gambar kerangka kerja diatas menjelaskan tentang :

1. Mulai : Tahapan awal yang menandakan dimulainya proses penelitian.
2. Identifikasi Masalah Penelitian : Pada tahap ini, masalah yang akan diteliti diidentifikasi seperti memahami pola perilaku konsumen atau faktor yang memengaruhi keputusan pembelian.

3. Menganalisis Data Pola Pembelian konsumen : Pada tahap ini melibatkan pengumpulan informasi awal mengenai data pola pembelian konsumen di Toko 5 Putri.
4. Mengumpulkan Data : Setelah analisis awal, data yang terperinci dikumpulkan dengan cara wawancara (observasi) kepada owner atau karyawan toko dan disertai dengan dokumentasi.
5. Mengolah Data : Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah sesuai dengan tahapan *Knowledge Discovery in Database (KDD)*
6. Uji Data Penelitian : Tahap ini bertujuan untuk memastikan validitas data yang telah dikumpulkan.
7. Hasil : Pada tahap ini, peneliti merangkum kesimpulan utama berdasarkan analisis data yang telah dilakukan.
8. Selesai : Proses penelitian telah diselesaikan dengan tuntas.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data transaksi pembelian konsumen di Toko 5 Putri Pasar Glugur. Populasi ini mencakup seluruh data transaksi yang terjadi bulan November 2024 dan relevan dengan penelitian.

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah data transaksi pembelian yang diambil secara spesifik yang dianggap representative untuk menggambarkan pola pembelian konsumen. Pemilihan sampel dapat dilakukan berdasarkan periode

waktu selama 1 bulan, frekuensi transaksi dengan item pembelian tertentu yang sering muncul, dan metode pengambilan sampel dengan *Random Sampling* yaitu memilih data transaksi secara acak dari keseluruhan populasi.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan peneliti untuk memperoleh data, fakta atau informasi yang relevan dengan penelitian. Teknik ini merupakan aspek penting dalam penelitian karena bertujuan untuk menghasilkan data yang valid, reliabel dan relevan. Proses data mining yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah *Knowledge Discovery in Database* (KDD) untuk menghasilkan informasi dalam urutan yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut langkah-langkahnya :

3.3.1 Selection

Pada tahap ini, data yang relevan dipilih dari catatan transaksi penjualan Toko 5 Putri pada November 2024.

Tabel 3.1 Data Penjualan November 2024

Tanggal	Nama Produk	Frekuensi Pembelian	Harga
1/11/2024	tasbih	1	Rp.10.000
	sarung	2	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.90.000
	sepray	1	Rp.90.000
	sepray rumbay	1	Rp.180.000
	muknah	2	Rp.160.000
	muknah rayon	3	Rp.350.000
2/11/2024	sajadah	1	Rp.50.000
	hantaran	1	Rp.300.000
	sarung	2	Rp.140.000

	sarung anak	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.90.000
	sepray bonita	1	Rp.150.000
	mukenah	1	Rp.150.000
3/11/2024	bed cover	1	Rp.250.000
	selimut	1	Rp.120.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.110.000
	sepray rumbay	1	Rp.180.000
	mukenah bali	2	Rp.260.000
	kain panjang balige	1	Rp.105.000
4/11/2024	bed cover	1	Rp.260.000
	tasbih	2	Rp.10.000
	kelambu	1	Rp.75.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.125.000
	sepray rimpel	1	Rp.160.000
	mukenah	1	Rp.150.000
5/11/2024	handuk	1	Rp.50.000
	sajadah	1	Rp.60.000
	sarung	3	Rp.255.000
	sarung wadimor	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.120.000
	mukenah rayon	1	Rp.120.000
	kain panjang	1	Rp.120.000
6/11/2024	al-quran	1	Rp.50.000
	hantaran	2	Rp.550.000
	sarung	2	Rp.200.000
	sepray rumbay	1	Rp.220.000
	mukenah	1	Rp.105.000
	kain panjang balige	1	Rp.60.000
7/11/2024	tasbih	1	Rp.10.000
	kelambu	2	Rp.50.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sarung anak	4	Rp.200.000
	sepray	1	Rp.160.000
	mukenah	1	Rp.160.000
	mukenah bali	1	Rp.140.000
	kain panjang	2	Rp.220.000
8/11/2024	bed cover	1	Rp.300.000
	hantaran	2	Rp.550.000

	sarung	1	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.80.000
	sepray rimpel	1	Rp.350.000
	mukenah	1	Rp.75.000
9/11/2024	handuk	2	Rp.130.000
	al-quran	1	Rp.70.000
	sepray	2	Rp.145.000
	sepray bonita	1	Rp.150.000
	mukenah rayon	1	Rp.150.000
10/11/2024	selimut	1	Rp.150.000
	sajadah	1	Rp.50.000
	sarung	1	Rp.90.000
	sepray	1	Rp.95.000
	mukenah	1	Rp.100.000
	mukenah bali	1	Rp.110.000
11/11/2024	tasbih	1	Rp.10.000
	sarung	2	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.90.000
	sepray	1	Rp.90.000
	sepray rumbay	1	Rp.180.000
	mukenah	2	Rp.160.000
	mukenah rayon	3	Rp.350.000
12/11/2024	sajadah	1	Rp.50.000
	hantaran	1	Rp.300.000
	sarung	2	Rp.140.000
	sarung anak	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.90.000
	sepray bonita	1	Rp.150.000
	mukenah	1	Rp.150.000
13/11/2024	bed cover	1	Rp.250.000
	selimut	1	Rp.120.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.110.000
	sepray rumbay	1	Rp.180.000
	mukenah bali	2	Rp.260.000
	kain panjang balige	1	Rp.105.000
14/11/2024	bed cover	1	Rp.260.000
	tasbih	2	Rp.10.000
	kelambu	1	Rp.75.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.125.000

	sepray rimpel	1	Rp.160.000
	mukenah	1	Rp.150.000
15/11/2024	handuk	1	Rp.50.000
	sajadah	1	Rp.60.000
	sarung	3	Rp.255.000
	sarung wadimor	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.120.000
	mukenah rayon	1	Rp.120.000
	kain panjang	1	Rp.120.000
16/11/2024	al-quran	1	Rp.50.000
	hantaran	2	Rp.550.000
	sarung	2	Rp.200.000
	sepray rumbay	1	Rp.220.000
	mukenah	1	Rp.105.000
	kain panjang balige	1	Rp.60.000
	tasbih	1	Rp.10.000
	kelambu	2	Rp.50.000
17/11/2024	sarung	1	Rp.100.000
	sarung anak	4	Rp.200.000
	sepray	1	Rp.160.000
	mukenah	1	Rp.160.000
	mukenah bali	1	Rp.140.000
	kain panjang	2	Rp.220.000
18/11/2024	bed cover	1	Rp.300.000
	hantaran	2	Rp.550.000
	sarung	1	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.80.000
	sepray rimpel	1	Rp.350.000
	mukenah	1	Rp.75.000
19/11/2024	handuk	2	Rp.130.000
	al-quran	1	Rp.70.000
	sepray	2	Rp.145.000
	sepray bonita	1	Rp.150.000
	mukenah rayon	1	Rp.150.000
20/11/2024	selimut	1	Rp.150.000
	sajadah	1	Rp.50.000
	sarung	1	Rp.90.000
	sepray	1	Rp.95.000
	mukenah	1	Rp.100.000
	mukenah bali	1	Rp.110.000
21/11/2024	kain panjang + al-quran	2	Rp.300.000

	mukenah	1	Rp.100.000
	sepray	1	Rp.130.000
	kelambu	1	Rp.100.000
	al-quran	1	Rp.150.000
	sepray	1	Rp.100.000
22/11/2024	kain panjang	1	Rp.120.000
	al-quran + tasbih	2	Rp.100.000
	sarung wadimor	1	Rp.80.000
	mukenah	1	Rp.150.000
23/11/2024	bed cover	1	Rp.800.000
	selimut	1	Rp.105.000
	handuk	1	Rp.90.000
	mukenah	1	Rp.280.000
	bed cover	1	Rp.450.000
24/11/2024	handuk	1	Rp.50.000
	bed cover	1	Rp.400.000
	bed cover	1	Rp.400.000
	bed cover	1	Rp.400.000
	mukenah	1	Rp.350.000
25/11/2024	sepray	1	Rp.110.000
	al-quran	1	Rp.90.000
	handuk	2	Rp.120.000
	sepray bonita	1	Rp.140.000
	sepray	1	Rp.120.000
	bed cover	1	Rp.430.000
26/11/2024	sarung	2	Rp.120.000
	sepray	1	Rp.100.000
	handuk	1	Rp.100.000
	mukenah	1	Rp.100.000
	mukenah rayon	1	Rp.250.000
	sepray bonita	1	Rp.155.000
27/11/2024	mukenah	1	Rp.120.000
	handuk	1	Rp.55.000
	mukenah bali	2	Rp.440.000
	mukenah	1	Rp.440.000
	handuk	1	Rp.55.000
	mukenah bali	2	Rp.350.000
28/11/2024	handuk	1	Rp.60.000
	bed cover	1	Rp.400.000
	mukenah	1	Rp.250.000
	handuk	1	Rp.60.000

	sepray	1	Rp.120.000
29/11/2024	mukenah	1	Rp.220.000
	sepray + mukenah	2	Rp.320.000
	handuk	1	Rp.55.000
	sarung	2	Rp.150.000
	handuk	1	Rp.40.000
30/11/2024	kain panjang	1	Rp.100.000
	handuk	1	Rp.40.000
	sepray	1	Rp.100.000
	kain panjang balige	1	Rp.300.000
	handuk	1	Rp.40.000

Dari tabel 3.1 mencakup data sebagai berikut :

1. Informasi Transaksi : Tanggal pembelian
2. Item Yang dibeli : Nama produk yang dibeli dalam setiap transaksi
3. Kuantitas dan Harga : Jumlah pembelian dan harga per item

3.3.2 Preprocessing

Preprocessing data adalah langkah penting dalam menganalisis data yang bertujuan untuk memastikan bahwa data siap sebelum analisis menggunakan metode Apriori. Pada tahap ini, serangkaian proses dilakukan untuk membersihkan, mengubah, dan mengatur data agar dapat diproses lebih lanjut dengan Algoritma yang tepat. Proses pembersihan data bertujuan untuk menghapus data yang tidak relevan, menghilangkan duplikasi, atau data yang memiliki nilai yang hilang. Prosesnya adalah sebagai berikut :

1. Menghapus transaksi yang tidak lengkap : Transaksi yang kurang informasi mengenai tanggal pembelian, nama produk, atau jumlah akan dihapus dari data.

2. Normalisasi format data : Semua data disesuaikan dengan format yang tepat, seperti format tanggal, nama barang (tanpa singkatan atau ejaan yang tidak konsisten).
3. Menghilangkan duplikasi : Transaksi yang dicatat lebih dari sekali dengan informasi yang sama akan dihapus untuk mencegah bias dalam analisis.

Hasil dari tahap ini adalah dataset yang bersih, terstruktur, dan siap untuk diproses lebih lanjut. Untuk mempermudah pengelolaannya, data penjualan terlebih dahulu diubah kedalam bentuk tabel transaksi, sebagai berikut :

Tabel 3.2 Data Transaksi Penjualan Toko 5 Putri

Tabel Transaksi	
Transaksi	Item Pembelian
1	Tasbih, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray, Sepray Rumbay, Mukenah, Mukenah Rayon
2	Sajadah, Hantaran, Sarung, Sarung Anak, Sepray, Sepray Bonita, Mukenah
3	Bed Cover, Selimut, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray Rumbay, Mukenah Bali, Kain Panjang Balige
4	Bed Cover, Tasbih, Kelambu, Sarung, Sepray, Sepray Rimpel, Mukenah
5	Handuk, Sajadah, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray, Mukenah, Mukenah Rayon, Kain Panjang
6	Al-quran, Hantaran, Sarung, Sepray Rumbay, Mukenah, Kain Panjang Balige
7	Tasbih, Kelambu, Sarung, Sarung Anak, Sepray, Mukenah, Mukenah Bali, Kain Panjang
8	Bed Cover, Hantaran, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray Rimpel, Mukenah
9	Handuk, Al-quran, Sepray, Sepray Bonita, Mukenah Rayon
10	Selimut, Sajadah, Sarung, Sepray, Mukenah, Mukenah Bali
11	Tasbih, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray, Sepray Rumbay, Mukenah, Mukenah Rayon
12	Sajadah, Hantaran, Sarung, Sarung Anak, Sepray, Sepray Bonita, Mukenah
13	Bed Cover, Selimut, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray Rumbay, Mukenah Bali, Kain Panjang Balige
14	Bed Cover, Tasbih, Kelambu, Sarung, Sepray, Sepray Rimpel, Mukenah
15	Handuk, Sajadah, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray, Mukenah, Mukenah Rayon, Kain Panjang
16	Al-quran, Hantaran, Sarung, Sepray Rumbay, Mukenah, Kain Panjang Balige
17	Tasbih, Kelambu, Sarung, Sarung Anak, Sepray, Mukenah, Mukenah Bali, Kain Panjang
18	Bed Cover, Hantaran, Sarung, Sarung Wadimor, Sepray Rimpel, Mukenah
19	Handuk, Al-quran, Sepray, Sepray Bonita, Mukenah Rayon
20	Selimut, Sajadah, Sarung, Sepray, Mukenah, Mukenah Bali

3.3.3 Transformasi Data

Transformasi data adalah proses mengubah dataset mentah menjadi format yang sesuai untuk *data mining*. Langkah-langkah transformasi meliputi :

1. Konversi ke format tabular : Data transaksi dikonversi kedalam bentuk tabel dengan kolom yang merepresentasikan item produk dan baris yang merepresentasikan transaksi individu.
2. Binarisasi Data : Data transaksi dikonversi menjadi bentuk biner dengan angka 0 dan 1. Dimana, 1 (jika barang dibeli) dan 0 (jika barang tidak dibeli).
3. Penentuan nilai minimum support dan confidence : nilai support minimum ditentukan sebesar 0,3 (30%) dan confidence sebesar 0,8 (80%) untuk menentukan pembelian yang signifikan.

Tabel 3.3 Data Tabular Transaksi Penjualan di Toko 5 Putri

Transaksi	Bed Cover	Handuk	Selendang	Tasbih	Sajadah	Kelambu	Al quran	Hantaran	Sarung	Sarung Wadimor	Sarung Anak	Seprai	Seprai Bambay	Seprai Bonita	Seprai Ringo	Mukenah	Mukenah Bayon	Mukenah Hal	Kain Panjang	Kain Panjang Balok
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
4	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
5	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
7	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
8	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
10	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
11	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
12	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
13	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
14	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
15	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
16	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
17	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
18	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
19	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Jumlah (20)	6	4	4	6	5	4	4	8	15	8	4	14	6	4	4	14	6	6	4	4

3.3.4 Data Mining

Tahap utama dalam proses KDD adalah *data mining*, yang bertujuan untuk menemukan pola atau hubungan antara item dalam dataset. Pada penelitian ini, algoritma Apriori digunakan untuk mengidentifikasi itemset frekuent dan aturan asosiasi. Langkah-langkahnya meliputi :

1. Membentuk item frekuent

Algoritma Apriori dimulai dengan mencari itemset tunggal (1-itemset) yang memenuhi nilai support. Dimana, tanda ceklist (✓) jika memenuhi min-support. Setelah itu, menentukan 1-itemset dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

Gambar 3. 2 Rumus Mencari *Min-Support*

Tabel 3.4 tabel 1 itemset

No	Tabel 1 Item Set	Σ Transaksi	Support	Memenuhi Support
1	Bed Cover	6	0.3	✓
2	Handuk	4	0.2	
3	Selimut	4	0.2	
4	Tasbih	6	0.3	✓
5	Sajadah	6	0.3	✓
6	Kelambu	4	0.2	
7	Al-quran	4	0.2	
8	Hantaran	6	0.3	✓
9	Sarung	18	0.9	✓
10	Sarung Wadimor	8	0.4	✓
11	Sarung Anak	4	0.2	
12	Sepray	14	0.7	✓
13	Sepray Rumbay	6	0.3	✓
14	Sepray Bonita	4	0.2	
15	Sepray Rimpel	4	0.2	
16	Mukenah	16	0.8	✓
17	Mukenah Rayon	6	0.3	✓
18	Mukenah Bali	6	0.3	✓
19	Kain Panjang	4	0.2	
20	Kain Panjang Balige	4	0.2	

2. Mengeliminasi itemset yang tidak memenuhi kriteria

Karena min-support 0,3 maka tidak semua masuk kedalam support minimum dan harus di eliminasi.

Tabel 3.5 tabel 1 itemset terpilih

TABEL 1-ITEM SET TERPILIH			
NO	ITEM	Σ TRANSAKSI	SUPPORT
1	Bed Cover	6	0.3
4	Tasbih	6	0.3
5	Sajadah	6	0.3
8	Hantaran	6	0.3
9	Sarung	18	0.9
10	Sarung Wadimor	8	0.4
12	Sepray	14	0.7
13	Sepray Rumbay	6	0.3
16	Mukenah	16	0.8
17	Mukenah Rayon	6	0.3
18	Mukenah Bali	6	0.3

Setelah terbentuk 1 itemset terpilih, kemudian menentukan 2 itemset dengan membuat kombinasi 2 itemset dan dapat dilihat seperti Tabel 3.7

Tabel 3.6 Kombinasi 2 itemset

KOMBINASI 2-ITEM SET	
NO	KOMBINASI
1	Bed Cover, Handuk
2	Bed Cover, Selimut
3	Bed Cover, Tasbih
4	Bed Cover, Sajadah
5	Bed Cover, Kelambu
6	Bed Cover, Al-quran
7	Bed Cover, Hantaran
8	Bed Cover, Sarung
9	Bed Cover, Sarung Wadimor
10	Bed Cover, Sarung Anak
11	Bed Cover, Sepray
12	Bed Cover, Sepray Rumbay
13	Bed Cover, Sepray Bonita
14	Bed Cover, Sepray Rimpel
15	Bed Cover, Mukenah
16	Bed Cover, Mukenah Rayon
17	Bed Cover, Mukenah Bali
18	Bed Cover, Kain Panjang

19	Bed Cover, Kain Panjang Balige
20	Handuk, selimut
21	Handuk, Tasbih
22	Handuk, Sajadah
23	Handuk, Kelambu
24	Handuk, Al-quran
25	Handuk, Hantaran
26	Handuk, Sarung
27	Handuk, Sarung Wadimor
28	Handuk, Sarung Anak
29	Handuk, Sepray
30	Handuk, Sepray Rumbay
31	Handuk, Sepray Bonita
32	Handuk, Sepray Rimpel
33	Handuk, Mukenah
34	Handuk, Mukenah Rayon
35	Handuk, Mukenah Bali
36	Handuk, Kain Panjang
37	Handuk, Kain Panjang Balige
38	Selimut, Tasbih
39	Selimut, Sajadah
40	Selimut, Kelambu
41	Selimut, Al-quran
42	Selimut, Hantaran
43	Selimut, Sarung
44	Selimut, Sarung Wadimor
45	Selimut, Sarung Anak
46	Selimut, Sepray
47	Selimut, Sepray Rumbay
48	Selimut, Sepray Bonita
49	Selimut, Sepray Rimpel
50	Selimut, Mukenah
51	Selimut, Mukenah Rayon
52	Selimut, Mukenah Bali
53	Selimut, Kain Panjang
54	Selimut, Kain Panjang Balige
55	Tasbih, Sajadah
56	Tasbih, Kelambu
57	Tasbih, Al-quran
58	Tasbih, Hantaran
59	Tasbih, Sarung

60	Tasbih, Sarung Wadimor
61	Tasbih, Sarung Anak
62	Tasbih, Sepray
63	Tasbih, Sepray Rumbay
64	Tasbih, Sepray Bonita
65	Tasbih, Sepray Rimpel
66	Tasbih, Mukenah
67	Tasbih, Mukenah Rayon
68	Tasbih, Mukenah Bali
69	Tasbih, Kain Panjang
70	Tasbih, Kain Panjang Balige
71	Sajadah, Kelambu
72	Sajadah, Al-quran
73	Sajadah, Hantaran
74	Sajadah, Sarung
75	Sajadah, Sarung Wadimor
76	Sajadah, Sarung Anak
77	Sajadah, Sepray
78	Sajadah, Sepray Rumbay
79	Sajadah, Sepray Bonita
80	Sajadah, Sepray Rimpel
81	Sajadah, Mukenah
82	Sajadah, Mukenah Rayon
83	Sajadah, Mukenah Bali
84	Sajadah, Kain Panjang
85	Sajadah, Kain Panjang Balige
86	Kelambu, Al-quran
87	Kelambu, Hantaran
88	Kelambu, Sarung
89	Kelambu, Sarung Wadimor
90	Kelambu, Sarung Anak
91	Kelambu, Sepray
92	Kelambu, Sepray Rumbay
93	Kelambu, Sepray Bonita
94	Kelambu, Sepray Rimpel
95	Kelambu, Mukenah
96	Kelambu, Mukenah Rayon
97	Kelambu, Mukenah Bali
98	Kelambu, Kain Panjang
99	Kelambu, Kain Panjang Balige
100	Al-quran, Hantaran

101	Al-quran, Sarung
102	Al-quran, Sarung Wadimor
103	Al-quran, Sarung Anak
104	Al-quran, Sepray
105	Al-quran, Sepray Rumbay
106	Al-quran, Sepray Bonita
107	Al-quran, Sepray Rimpel
108	Al-quran, Mukenah
109	Al-quran, Mukenah Rayon
110	Al-quran, Mukenah Bali
111	Al-quran, Kain Panjang
112	Al-quran, Kain Panjang Balige
113	Hantaran, Sarung
114	Hantaran, Sarung Wadimor
115	Hantaran, Sarung Anak
116	Hantaran, Sepray
117	Hantaran, Sepray Rumbay
118	Hantaran, Sepray Bonita
119	Hantaran, Sepray Rimpel
120	Hantaran, Mukenah
121	Hantaran, Mukenah Rayon
122	Hantaran, Mukenah Bali
123	Hantaran, Kain Panjang
124	Hantaran, Kain Panjang Balige
125	Sarung, Sarung Wadimor
126	Sarung, Sarung Anak
127	Sarung, Sepray
128	Sarung, Sepray Rumbay
129	Sarung, Sepray Bonita
130	Sarung, Sepray Rimpel
131	Sarung, Mukenah
132	Sarung, Mukenah Rayon
133	Sarung, Mukenah Bali
134	Sarung, Kain Panjang
135	Sarung, Kain Panjang Balige
136	Sarung Wadimor, Sarung Anak
137	Sarung Wadimor, Sepray
138	Sarung Wadimor, Sepray Rumbay
139	Sarung Wadimor, Sepray Bonita
140	Sarung Wadimor, Sepray Rimpel
141	Sarung Wadimor, Mukenah

142	Sarung Wadimor, Mukenah Rayon
143	Sarung Wadimor, Mukenah Bali
144	Sarung Wadimor, Kain Panjang
145	Sarung Wadimor, Kain Panjang Balige
146	Sarung Anak, Sepray
147	Sarung Anak, Sepray Rumbay
148	Sarung Anak, Sepray Bonita
149	Sarung Anak, Sepray Rimpel
150	Sarung Anak, Mukenah
151	Sarung Anak, Mukenah Rayon
152	Sarung Anak, Mukenah Bali
153	Sarung Anak, Kain Panjang
154	Sarung Anak, Kain Panjang Balige
155	Sepray, Sepray Rumbay
156	Sepray, Sepray Bonita
157	Sepray, Sepray Rimpel
158	Sepray, Mukenah
159	Sepray, Mukenah Rayon
160	Sepray, Mukenah Bali
161	Sepray, Kain Panjang
162	Sepray, Kain Panjang Balige
163	Sepray Rumbay, Sepray Bonita
164	Sepray Rumbay, Sepray Rimpel
165	Sepray Rumbay, Mukenah
166	Sepray Rumbay, Mukenah Rayon
167	Sepray Rumbay, Mukenah Bali
168	Sepray Rumbay, Kain Panjang
169	Sepray Rumbay, Kain Panjang Balige
170	Sepray Bonita, Sepray Rimpel
171	Sepray Bonita, Mukenah
172	Sepray Bonita, Mukenah Rayon
173	Sepray Bonita, Mukenah Bali
174	Sepray Bonita, Kain Panjang
175	Sepray Bonita, Kain Panjang Balige
176	Sepray Rimpel, Mukenah
177	Sepray Rimpel, Mukenah Rayon
178	Sepray Rimpel, Mukenah Bali
179	Sepray Rimpel, Kain Panjang
180	Sepray Rimpel, Kain Panjang Balige
181	Mukenah, Mukenah Rayon
182	Mukenah, Mukenah Bali

183	Mukenah, Kain Panjang
184	Mukenah, Kain Panjang Balige
185	Mukenah Rayon, Mukenah Bali
186	Mukenah Rayon, Kain Panjang
187	Mukenah Rayon, Kain Panjang Balige
188	Mukenah Bali, Kain Panjang
189	Mukenah Bali, Kain Kanjang Balige
190	Kain Panjang, Kain Panjang Balige

Dari kombinasi tabel diatas, kemudian menghitung nilai supportnya untuk setiap kombinasi. Dengan memakai rumus mencari min-support yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Tabel 3.7 tabel 2 itemset

TABEL 2-ITEM SET					Memenuhi Support
No	Item	Jumlah	Σ Transaksi	Support	
1	Bed Cover, Handuk	0	0	0	
2	Bed Cover, Selimut	2	4,14	0.1	
3	Bed Cover, Tasbih	2	4,14	0.1	
4	Bed Cover, Sajadah	0	0	0	
5	Bed Cover, Kelambu	2	4,14	0.1	
6	Bed Cover, Al-quran	0	0	0	
7	Bed Cover, Hantaran	2	8,18	0.1	
8	Bed Cover, Sarung	6	3,4,8,13,14,18	0.3	✓
9	Bed Cover, Sarung Wadimor	4	3,8,13,18	0.2	
10	Bed Cover, Sarung Anak	0	0	0	
11	Bed Cover, Sepray	2	4,14	0.1	
12	Bed Cover, Sepray Rumbay	2	3,13	0.1	
13	Bed Cover, Sepray Bonita	0	0	0	
14	Bed Cover, Sepray Rimpel	4	4,8,14,18	0.2	
15	Bed Cover, Mukenah	4	4,8,14,18	0.2	
16	Bed Cover, Mukenah Rayon	0	0	0	
17	Bed Cover, Mukenah Bali	2	3,13	0.1	
18	Bed Cover, Kain Panjang	0	0	0	
19	Bed Cover, Kain Panjang Balige	2	3,13	0.1	
20	Handuk, selimut	0	0	0	
21	Handuk, Tasbih	0	0	0	
22	Handuk, Sajadah	2	5,15	0.1	
23	Handuk, Kelambu	0	0	0	
24	Handuk, Al-quran	2	9,19	0.1	
25	Handuk, Hantaran	0	0	0	
26	Handuk, Sarung	2	5,15	0.1	
27	Handuk, Sarung Wadimor	2	5,15	0.1	
28	Handuk, Sarung Anak	0	0	0	
29	Handuk, Sepray	4	5,9,15,19	0.2	
30	Handuk, Sepray Rumbay	0	0	0	
31	Handuk, Sepray Bonita	2	9,19	0.1	
32	Handuk, Sepray Rimpel	0	0	0	
33	Handuk, Mukenah	2	5,15	0.1	
34	Handuk, Mukenah Rayon	4	5,9,15,19	0.2	
35	Handuk, Mukenah Bali	0	0	0	
36	Handuk, Kain Panjang	2	5,15	0.1	
37	Handuk, Kain Panjang Balige	0	0	0	
38	Selimut, Tasbih	0	0	0	
39	Selimut, Sajadah	2	10,20	0.1	
40	Selimut, Kelambu	0	0	0	

41	Selimut, Al-quran	0	0	0	
42	Selimut, Hantaran	0	0	0	
43	Selimut, Sarung	4	3,10,13,20	0.2	
44	Selimut, Sarung Wadimor	2	3,13	0.1	
45	Selimut, Sarung Anak	0	0	0	
46	Selimut, Sepray	2	10,20	0.1	
47	Selimut, Sepray Rumbay	2	3,13	0	
48	Selimut, Sepray Bonita	0	0	0	
49	Selimut, Sepray Rimpel	0	0	0	
50	Selimut, Mukenah	2	10,20	0.1	
51	Selimut, Mukenah Rayon	0	0	0	
52	Selimut, Mukenah Bali	4	3,10,13,20	0.2	
53	Selimut, Kain Panjang	0	0	0	
54	Selimut, Kain Panjang Balige	2	3,13	0.1	
55	Tasbih, Sajadah	0	0	0	
56	Tasbih, Kelambu	4	4,7,14,17	0.2	
57	Tasbih, Al-quran	0	0	0	
58	Tasbih, Hantaran	0	0	0	
59	Tasbih, Sarung	5	1,4,11,14,17	0.25	
60	Tasbih, Sarung Wadimor	2	1,11	0.1	
61	Tasbih, Sarung Anak	2	7,17	0.1	
62	Tasbih, Sepray	6	1,4,7,11,14,17	0.3	✓
63	Tasbih, Sepray Rumbay	2	1,11	0.1	
64	Tasbih, Sepray Bonita	0	0	0	
65	Tasbih, Sepray Rimpel	2	4,14	0.1	
66	Tasbih, Mukenah	6	1,4,7,11,14,17	0.3	✓
67	Tasbih, Mukenah Rayon	2	1,11	0.1	
68	Tasbih, Mukenah Bali	2	7,17	0.1	
69	Tasbih, Kain Panjang	2	7,17	0.1	
70	Tasbih, Kain Panjang Balige	0	0	0	
71	Sajadah, Kelambu	0	0	0	
72	Sajadah, Al-quran	0	0	0	
73	Sajadah, Hantaran	2	2,12	0.1	
74	Sajadah, Sarung	6	2,5,10,12,15,20	0.3	✓
75	Sajadah, Sarung Wadimor	2	5,15	0.1	
76	Sajadah, Sarung Anak	2	2,12	0.1	
77	Sajadah, Sepray	6	2,5,10,12,15,20	0.3	✓
78	Sajadah, Sepray Rumbay	0	0	0	
79	Sajadah, Sepray Bonita	2	2,12	0.1	
80	Sajadah, Sepray Rimpel	0	0	0	
81	Sajadah, Mukenah	6	2,5,10,12,15,20	0.3	✓
82	Sajadah, Mukenah Rayon	2	5,15	0.1	
83	Sajadah, Mukenah Bali	2	10,20	0.1	
84	Sajadah, Kain Panjang	2	5,15	0.1	
85	Sajadah, Kain Panjang Balige	0	0	0	
86	Kelambu, Al-quran	0	0	0	
87	Kelambu, Hantaran	0	0	0	
88	Kelambu, Sarung	4	4,7,14,17	0.2	
89	Kelambu, Sarung Wadimor	0	0	0	
90	Kelambu, Sarung Anak	2	7,17	0.1	
91	Kelambu, Sepray	4	4,7,14,17	0.2	
92	Kelambu, Sepray Rumbay	0	0	0	
93	Kelambu, Sepray Bonita	0	0	0	
94	Kelambu, Sepray Rimpel	2	4,14	0.1	
95	Kelambu, Mukenah	4	4,7,14,17	0.2	
96	Kelambu, Mukenah Rayon	0	0	0	
97	Kelambu, Mukenah Bali	2	7,17	0.1	
98	Kelambu, Kain Panjang	2	7,17	0.1	
99	Kelambu, Kain Panjang Balige	0	0	0	
100	Al-quran, Hantaran	2	6,16	0.1	

101	Al-quran, Sarung	2	6,16	0.1	
102	Al-quran, Sarung Wadimor	0	0	0	
103	Al-quran, Sarung Anak	0	0	0	
104	Al-quran, Sepray	2	9,19	0.1	
105	Al-quran, Sepray Rumbay	2	6,16	0.1	
106	Al-quran, Sepray Bonita	2	9,19	0.1	
107	Al-quran, Sepray Rimpel	0	0	0	
108	Al-quran, Mukenah	2	6,16	0.1	
109	Al-quran, Mukenah Rayon	2	9,19	0.1	
110	Al-quran, Mukenah Bali	0	0	0	
111	Al-quran, Kain Panjang	0	0	0	
112	Al-quran, Kain Panjang Balige	2	6,16	0.1	
113	Hantaran, Sarung	6	2,6,8,12,16,18	0.3	✓
114	Hantaran, Sarung Wadimor	2	8,18	0.1	
115	Hantaran, Sarung Anak	2	2,12	0.1	
116	Hantaran, Sepray	2	2,12	0.1	
117	Hantaran, Sepray Rumbay	2	6,16	0.1	
118	Hantaran, Sepray Bonita	2	2,12	0.1	
119	Hantaran, Sepray Rimpel	2	8,18	0.1	
120	Hantaran, Mukenah	6	2,6,8,12,16,18	0.3	✓
121	Hantaran, Mukenah Rayon	0	0	0	
122	Hantaran, Mukenah Bali	0	0	0	
123	Hantaran, Kain Panjang	0	0	0	
124	Hantaran, Kain Panjang Balige	2	6,16	0.1	
125	Sarung, Sarung Wadimor	8	1,3,5,8,11,13,15,18	0.4	✓
126	Sarung, Sarung Anak	4	2,7,12,17	0.2	
127	Sarung, Sepray	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6	✓
128	Sarung, Sepray Rumbay	6	1,3,6,11,13,16	0.3	✓
129	Sarung, Sepray Bonita	2	2,12	0.1	
130	Sarung, Sepray Rimpel	4	4,8,14,18	0.2	
131	Sarung, Mukenah	16	1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,20	0.8	✓
132	Sarung, Mukenah Rayon	4	1,5,11,15	0.2	
133	Sarung, Mukenah Bali	6	3,7,10,13,17,20	0.3	✓
134	Sarung, Kain Panjang	4	5,7,10,17	0.2	
135	Sarung, Kain Panjang Balige	4	3,6,13,16	0.2	
136	Sarung Wadimor, Sarung Anak	0	0	0	
137	Sarung Wadimor, Sepray	4	1,5,11,15	0.2	
138	Sarung Wadimor, Sepray Rumbay	4	1,3,11,13	0.2	
139	Sarung Wadimor, Sepray Bonita	0	0	0	
140	Sarung Wadimor, Sepray Rimpel	2	8,18	0.1	
141	Sarung Wadimor, Mukenah	6	1,5,11,15	0.3	✓
142	Sarung Wadimor, Mukenah Rayon	4	1,5,11,15	0.2	
143	Sarung Wadimor, Mukenah Bali	2	3,13	0.1	
144	Sarung Wadimor, Kain Panjang	2	5,15	0.1	
145	Sarung Wadimor, Kain Panjang Balige	2	3,13	0.1	
146	Sarung Anak, Sepray	4	2,7,12,17	0.2	
147	Sarung Anak, Sepray Rumbay	0	0	0	
148	Sarung Anak, Sepray Bonita	2	2,12	0.1	
149	Sarung Anak, Sepray Rimpel	0	0	0	
150	Sarung Anak, Mukenah	4	2,7,12,17	0.2	
151	Sarung Anak, Mukenah Rayon	0	0	0	
152	Sarung Anak, Mukenah Bali	2	7,17	0.1	
153	Sarung Anak, Kain Panjang	2	7,17	0.1	
154	Sarung Anak, Kain Panjang Balige	0	0	0	
155	Sepray, Sepray Rumbay	2	1,11	0.1	
156	Sepray, Sepray Bonita	4	2,9,12,19	0.2	
157	Sepray, Sepray Rimpel	2	4,14	0.1	
158	Sepray, Mukenah	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6	✓
159	Sepray, Mukenah Rayon	6	1,5,9,11,15,19	0.3	✓
160	Sepray, Mukenah Bali	4	7,10,17,20	0.2	
161	Sepray, Kain Panjang	4	5,7,15,17	0.2	
162	Sepray, Kain Panjang Balige	0	0	0	
163	Sepray Rumbay, Sepray Bonita	0	0	0	
164	Sepray Rumbay, Sepray Rimpel	0	0	0	
165	Sepray Rumbay, Mukenah	4	1,6,11,16	0.2	
166	Sepray Rumbay, Mukenah Rayon	2	1,11	0.1	
167	Sepray Rumbay, Mukenah Bali	2	3,13	0.1	
168	Sepray Rumbay, Kain Panjang	0	0	0	
169	Sepray Rumbay, Kain Panjang Balige	4	3,6,13,16	0.2	
170	Sepray Bonita, Sepray Rimpel	0	0	0	

171	Sepray Bonita, Mukenah	2	2,12	0.1	
172	Sepray Bonita, Mukenah Rayon	2	9,19	0.1	
173	Sepray Bonita, Mukenah Bali	0	0	0	
174	Sepray Bonita, Kain Panjang	0	0	0	
175	Sepray Bonita, Kain Panjang Balige	0	0	0	
176	Sepray Rimpel, Mukenah	4	4,8,14,18	0.2	
177	Sepray Rimpel, Mukenah Rayon	0	0	0	
178	Sepray Rimpel, Mukenah Bali	0	0	0	
179	Sepray Rimpel, Kain Panjang	0	0	0	
180	Sepray Rimpel, Kain Panjang Balige	0	0	0	
181	Mukenah, Mukenah Rayon	4	1,5,11,15	0.2	
182	Mukenah, Mukenah Bali	4	7,10,17,20	0.2	
183	Mukenah, Kain Panjang	4	5,7,15,17	0.2	
184	Mukenah, Kain Panjang Balige	2	6,16	0.1	
185	Mukenah Rayon, Mukenah Bali	0	0	0	
186	Mukenah Rayon, Kain Panjang	2	5,15	0.1	
187	Mukenah Rayon, Kain Panjang Balige	0	0	0	
188	Mukenah Bali, Kain Panjang	2	7,17	0.1	
189	Mukenah Bali, Kain Panjang Balige	2	3,13	0.1	
190	Kain Panjang, Kain Panjang Balige	0	0	0	

Karena min-support 0,3 maka nilai yang 0,3 kebawah dieliminasi dan terbentuklah 2 itemset terpilih.

Tabel 3.8 tabel 2 itemset terpilih

TABEL 2-ITEM SET TERPILIH				
NO	ITEM	JUMLAH	TRANSAKSI	support
8	Bed Cover, Sarung	6	3,4,8,13,14,18	0.3
62	Tasbih, Sepray	6	1,4,7,11,14,17	0.3
66	Tasbih, Mukenah	6	1,4,7,11,14,17	0.3
74	Sajadah, Sarung	6	2,5,10,12,15,20	0.3
77	Sajadah, Sepray	6	2,5,10,12,15,20	0.3
81	Sajadah, Mukenah	6	2,5,10,12,15,20	0.3
113	Hantaran, Sarung	6	2,6,8,12,16,18	0.3
120	Hantaran, Mukenah	6	2,6,8,12,16,18	0.3
125	Sarung, Sarung Wadimor	8	1,3,5,8,11,13,15,18	0.4
127	Sarung, Sepray	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6
128	Sarung, Sepray Rumbay	6	1,3,6,11,13,16	0.3
131	Sarung, Mukenah	16	1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,20	0.8
133	Sarung, Mukenah Bali	6	3,7,10,13,17,20	0.3
141	Sarung Wadimor, Mukenah	6	1,5,11,15	0.3
158	Sepray, Mukenah	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6
159	Sepray, Mukenah Rayon	6	1,5,9,11,15,19	0.3

Setelah 2 itemset terpilih, langkah selanjutnya adalah menentukan 3 itemset.

Tabel 3.9 tabel 3 itemset

TABEL 3-ITEM				
NO	ITEM	JUMLAH	TRANSAKSI	support
8	Bed Cover, Sarung	6	3,4,8,13,14,18	0.3
62	Tasbih, Sepray	6	1,4,7,11,14,17	0.3
66	Tasbih, Mukenah	6	1,4,7,11,14,17	0.3
74	Sajadah, Sarung	6	2,5,10,12,15,20	0.3
77	Sajadah, Sepray	6	2,5,10,12,15,20	0.3
81	Sajadah, Mukenah	6	2,5,10,12,15,20	0.3
113	Hantaran, Sarung	6	2,6,8,12,16,18	0.3
120	Hantaran, Mukenah	6	2,6,8,12,16,18	0.3
125	Sarung, Sarung Wadimor	8	1,3,5,8,11,13,15,18	0.4
127	Sarung, Sepray	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6
128	Sarung, Sepray Rumbay	6	1,3,6,11,13,16	0.3
131	Sarung, Mukenah	16	1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,20	0.8
133	Sarung, Mukenah Bali	6	3,7,10,13,17,20	0.3
141	Sarung Wadimor, Mukenah	6	1,5,11,15	0.3
158	Sepray, Mukenah	12	1,2,4,5,7,10,11,12,14,15,17,20	0.6
159	Sepray, Mukenah Rayon	6	1,5,9,11,15,19	0.3

Dari tabel diatas, cara mencari 3-itemset sama seperti mencari 1 dan 2 itemset, proses ini dilakukan secara berulang.

Tabel 3.10 tabel 3 itemset terpilih

TABEL 3-ITEM SET TERPILIH				Memenuhi Support
ITEM	JUMLAH	TRANSAKSI	SUPPORT	
Tasbih, Sepray, Mukenah	6	1,4,7,11,14,17	0.3	✓
Sajadah, Sarung, Sepray	6	2,5,10,12,15,20	0.3	✓
Sajadah, Sepray, Mukenah	6	2,5,10,12,15,20	0.3	✓
Hantaran, Sarung, Mukenah	6	2,6,8,12,16,18	0.3	✓
Sarung, Sarung Wadimor, Sepray	4	1,5,11,15	0.2	
Sarung, Sepray Rumbay, Mukenah	4	1,6,11,16	0.2	
Sarung, Mukenah, Mukenah Bali	4	7,10,17,20	0.2	
Sepray, Mukenah, Mukenah Rayon	4	1,5,11,15	0.2	

Maka, terbentuklah 3 itemset terpilih dimana “Tasbih ,Sepray ,Mukenah” dengan support 0,3. “Sajadah, Sarung, Sepray” dengan support 0,3. “Sajadah, Sepray, Mukenah” dengan support 0,3 dan “Hantaran, Sarung, Mukenah” dengan support 0,3.

3. Membentuk aturan asosiasi

Pembentukan aturan asosiasi adalah teknik data mining yang bertujuan untuk menemukan pola, asosiasi, dan hubungan antara data. Setelah itu, Rule yang dipakai adalah "jika X maka Y", dimana X adalah antecedent dan Y adalah consequent. Selanjutnya, untuk antecedent boleh lebih dari 1 unsur, sedangkan consequent terdiri dari 1 unsur saja.

Didapatkan himpunan frekuent itemset (Fk) sebagai berikut:

F2 = {Bed Cover, Sarung}, {Tasbih, Sepray}, {Tasbih, Mukenah}, {Sajadah, Sarung}, {Sajadah, Sepray}, {Sajadah, Mukenah}, {Hantaran, Sarung}, {Hantaran, Mukenah}, {Sarung, Sarung Wadimor}, {Sarung, Sepray}, {Sarung, Sepray Rumbay}, {Sarung, Mukenah}, {Sarung, Mukenah Bali}, {Sarung Wadimor, Mukenah}, {Sepray, Mukenah}, {Sepray, Mukenah Rayon}.

F3 = {Tasbih, Sepray, Mukenah}, {Sajadah, Sarung, Sepray}, {Sajadah, Sepray, Mukenah}, {Hantaran, sarung, Mukenah}, {Sarung, Sarung Wadimor, Sepray}, {Sarung, Sepray Rumbay, Mukenah}, {Sarung, Mukenah, Mukenah Bali}, {Sepray, Mukenah, Mukenah Rayon}.

Kemudian menentukan aturan asosiasi 2 itemset dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Confidence}(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang Mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi yang Mengandung A}}$$

Gambar 3.3 Rumus Mencari Nilai *Confidence*

Tabel 3.11 Aturan Asosiasi 2 Itemset

ATURAN ASOSIASI 2-ITEM SET				Memenuhi Support
RULE	$\Sigma A \& B$	ΣA	CONFIDENCE	
Jika membeli Bed Cover maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Bed Cover	6	18	0.33333333	
Jika membeli Tasbih maka membeli Sepray	6	6	1	✓
Jika membeli Sepray maka membeli Tasbih	6	14	0.428571429	
Jika membeli Tasbih maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Mukenah maka membeli Tasbih	6	16	0.375	
Jika membeli Sajadah maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Sajadah	6	18	0.33333333	
Jika membeli Sajadah maka membeli Sepray	6	6	1	✓
Jika membeli Sepray maka membeli Sajadah	6	14	0.428571429	
Jika membeli Sajadah maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Mukenah maka membeli Sajadah	6	16	0.375	
Jika membeli Hantaran maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Hantaran	6	18	0.33333333	
Jika membeli Hantaran maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Mukenah maka membeli Hantaran	6	16	0.375	
Jika membeli Sarung maka membeli Sarung Wadimor	8	18	0.44444444	
Jika membeli Sarung Wadimor maka membeli Sarung	8	8	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Sepray	12	18	0.66666667	
Jika membeli Sepray maka membeli Sarung	12	14	0.857142857	
Jika membeli Sarung maka membeli Sepray Rumbay	6	18	0.33333333	
Jika membeli Sepray Rumbay maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Mukenah	16	18	0.88888889	
Jika membeli Mukenah maka membeli Sarung	16	16	1	✓
Jika membeli Sarung maka membeli Mukenah Bali	6	18	0.33333333	
Jika membeli Mukenah Bali maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung Wadimor maka membeli Mukenah	6	8	0.75	
Jika membeli Mukenah maka membeli Sarung Wadimor	6	16	0.375	
Jika membeli Sepray maka membeli Mukenah	12	14	0.857142857	
Jika membeli Mukenah maka membeli Sepray	12	16	0.75	
Jika membeli Sepray maka membeli Mukenah Rayon	6	14	0.428571429	
Jika membeli Mukenah Rayon maka membeli Sepray	6	6	1	✓

Berikut penjelasan langkah-langkah dari tabel diatas :

1. Mengumpulkan data transaksi yang mencatat daftar item yang dibeli secara bersamaan oleh pelanggan.
2. Membuat kombinasi 2-itemset dari seluruh data transaksi. Contohnya “Bed Cover & Sarung”, “Sarung & Bed Cover”, “Tasbih & Sepray”, “Sepray & Tasbih”
3. Hitung berapa kali kombinasi kedua item tersebut muncul bersamaan dalam data transaksi. Contohnya, kombinasi “Bed Cover & Sarung” muncul bersama dalam 6 transaksi ($\Sigma A \& B = 6$).

4. Hitung jumlah transaksi yang mengandung item pertama. Misalnya, untuk aturan “Jika membeli Bed Cover maka membeli Sarung” $\Sigma A = 6$ (jumlah transaksi yang melibatkan mukenah).
5. Gunakan rumus confidence menunjukkan seberapa besar keyakinan bahwa pelanggan yang membeli item awal juga membeli item lainnya. Contoh confidence untuk “Bed Cover $\rightarrow$ Sarung” $6/6 = 1$
6. Aturan dengan confidence tertinggi menunjukkan hubungan yang paling kuat, sedangkan confidence yang paling rendah akan di eliminasi. Selanjutnya, menentukan aturan asosiasi 3 itemset.

Tabel 3.12 Aturan Asosiasi 3 Itemset

ATURAN ASOSIASI 3-ITEM SET				Memenuhi Support
RULE	$\Sigma A \& B$	ΣA	CONFIDENCE	
Jika membeli Tasbih & Sepray maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Tasbih & Mukenah maka membeli Sepray	6	6	1	✓
Jika membeli Sepray & Mukenah maka membeli Tasbih	6	12	0.5	
Jika membeli Sajadah & Sarung maka membeli Sepray	6	6	1	✓
Jika membeli Sajadah & Sepray maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung & Sepray maka membeli Sajadah	6	12	0.5	
Jika membeli Sajadah & Sepray maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Sajadah & Mukenah maka membeli Sepray	6	6	1	✓
Jika membeli Sepray & Mukenah maka membeli Sajadah	6	12	0.5	
Jika membeli Hantaran & Sarung maka membeli Mukenah	6	6	1	✓
Jika membeli Hantaran & Mukenah maka membeli Sarung	6	6	1	✓
Jika membeli Sarung & Mukenah maka membeli Hantaran	6	16	0.375	
Jika membeli Sarung & Sarung Wadimor maka membeli Sepray	4	8	0.5	
Jika membeli Sarung & Sepray maka membeli Sarung Wadimor	4	12	0.33333333	
Jika membeli Sarung Wadimor & Sepray maka membeli Sarung	4	4	1	✓
Jika membeli Sarung & Sepray Rumbay maka membeli Mukenah	4	6	0.66666667	
Jika membeli Sarung & Mukenah maka membeli Sepray Rumbay	4	16	0.25	
Jika membeli Sepray Rumbay & Mukenah maka membeli Sarung	4	4	1	✓
Jika membeli Sarung & Mukenah maka membeli Mukenah Bali	4	16	0.25	
Jika membeli Sarung & Mukenah Bali maka membeli Mukenah	4	6	0.66666667	
Jika membeli Mukenah & Mukenah Bali maka membeli Sarung	4	4	1	✓
Jika membeli Sepray & Mukenah maka membeli Mukenah Rayon	4	12	0.33333333	
Jika membeli Sepray & Mukenah Rayon maka membeli Mukenah	4	6	0.66666667	
Jika membeli Mukenah & Mukenah Rayon maka membeli Sepray	4	4	1	✓

Berikut penjelasan langkah-langkah yang dapat diambil untuk menghasilkan Aturan Asosiasi 3-itemset seperti pada tabel diatas :

1. Kumpulkan data transaksi yang memuat daftar barang yang dibeli bersama dalam satu transaksi. Contohnya, data transaksi pelanggan yang membeli {Tasbih, Sepray, Mukenah}.
2. Identifikasi kombinasi dari tiga item yang muncul bersama dalam data transaksi (3-itemset). Misalnya kombinasi {Tasbih, Sepray, Mukenah}.
3. Hitung frekuensi masing-masing kombinasi ($\Sigma A \& B$). Contohnya, kombinasi Tasbih, Sepray yang diikuti “Mukenah” muncul dalam 2 transaksi.
4. Hitung frekuensi dari item awal (ΣA). Contohnya, untuk aturan “jika membeli Tasbih & Sepray maka membeli Mukenah”. ΣA adalah jumlah transaksi yang melibatkan mukenah dan tasbih.
5. Gunakan rumus confidence yang menunjukkan tingkat kepercayaan bahwa aturan berlaku. Misalnya, confidence untuk “Tasbih & Sepray $\rightarrow$ Mukenah” adalah $6/6 = 1$
6. Menentukan batas minimum confidence. Pada tabel 3.13 memiliki confidence 1 (100%), yang menunjukkan hubungan yang paling kuat, sedangkan confidence yang paling rendah akan di eliminasi.

Setelah menentukan aturan asosiasi 2-itemset dan 3-itemset maka langkah selanjutnya menentukan Asosiasi Final.

Tabel 3.13 Asosiasi Final

RULE	SUPPORT	CONFIDENCE	SUPPORT*CONFIDENCE	Memenuhi Support
Jika membeli Bed Cover maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Tasbih maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Tasbih maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Hantaran maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Hantaran maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sarung Wadimor maka membeli Sarung	0.4	1	0.4	
Jika membeli Sepray Rumbay maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Mukenah maka membeli Sarung	0.8	1	0.8	✓
Jika membeli Mukenah Bali maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Mukenah Rayon maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Tasbih & Sepray maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Tasbih & Mukenah maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah & Sarung maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah & Sepray maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah & Sepray maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sajadah & Mukenah maka membeli Sepray	0.3	1	0.3	
Jika membeli Hantaran & Sarung maka membeli Mukenah	0.3	1	0.3	
Jika membeli Hantaran & Mukenah maka membeli Sarung	0.3	1	0.3	
Jika membeli Sarung Wadimor & Sepray maka membeli Sarung	0.2	1	0.2	
Jika membeli Sepray Rumbay & Mukenah maka membeli Sarung	0.2	1	0.2	
Jika membeli Mukenah & Mukenah Bali maka membeli Sarung	0.2	1	0.2	
Jika membeli Mukenah & Mukenah Rayon maka membeli Sepray	0.2	1	0.2	

Berdasarkan tabel 3.14 berikut adalah langkah-langkahnya :

1. Data awal yang digunakan berisi transaksi pelanggan yang mencatat produk apa saja yang dibeli secara bersamaan.
2. Kombinasi aturan dibuat berdasarkan dua atau lebih produk yang sering muncul bersama dalam transaksi. Misalnya, “Jika membeli Bed Cover maka membeli Sarung”.
3. Menghitung nilai *confidence* dari tabel diatas, semua *confidence* bernilai 1 (100%). Artinya setiap kali kondisi awal (A) terjadi, maka item konsekuensi (B) selalu terjadi.
4. Selanjutnya, *support* dikalikan dengan *confidence* untuk menghasilkan nilai akhir dengan rumus : Support X Confidence

Contoh, untuk aturan “Jika membeli Bed Cover maka membeli Sarung” nilai *support* (0,3) dikalikan dengan *confidence* (1)

Support X Confidence = 0,3 x 1 = 0,3

3.3.5 Interpretation / Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai validitas dan relevansi pola yang ditemukan. Pola dengan nilai support dan confidence yang memenuhi batas minimum dianggap signifikan. Berikut kesimpulannya :

1. “Jika membeli Mukenah maka membeli Sarung” memiliki support tertinggi (0,8) dan confidence 1. Ini menunjukkan hubungan yang sangat kuat karena hampir 80% dari total transaksi mengandung kedua item tersebut.
2. “Jika membeli Sepray Rumbay & Mukenah maka membeli Sarung” memiliki support lebih rendah (0,2), menunjukkan bahwa aturan ini terjadi hanya 20% dari total transaksi.

Jadi, produk dengan aturan asosiasi kuat (Mukenah dan Sarung) dapat dijual dalam bentuk bundel untuk meningkatkan pendapatan. Sedangkan promosi atau diskon dapat difokuskan pada produk dengan support rendah agar peluang pembeliannya meningkat.