

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Rekap Penjualan

Rekap penjualan merupakan laporan yang mencakup informasi tentang penjualan yang dilakukan dalam periode tertentu. Rekap penjualan juga digunakan untuk mengumpulkan data, menganalisis data sehingga membantu perusahaan untuk mengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan yang terkait dengan penjualan.

Dari rekap penjualan perusahaan dapat mengetahui penjualan itu sendiri mulai dari pencatatan harga, jumlah transaksi, jumlah barang terjual dan lain-lain. Hal tersebut tentu membantu perusahaan dalam pembukuan atau pendataan data penjualan agar lebih mudah dibaca oleh atasan maupun karyawan terkait.

2.1.2 *Data mining*

Data mining adalah proses menemukan pola atau korelasi dalam data set yang besar untuk memprediksi hasil. *Data mining* berkaitan dengan disiplin ilmu seperti statistik, AI, machine learning dan teknologi database. *Data mining* juga dikenal dengan sebutan *data/pattern analysis*, *knowledge discovery*, *knowledge extraction* dan

information harvesting.

Fungsi utama *data mining* yaitu deskriptif dan prediktif. Fungsi deskripsi dalam *data mining* merupakan fungsi untuk memahami data lebih jauh tentang data yang diamati dengan melakukan sebuah proses bisa diketahui perilaku dari data tersebut. Dengan menggunakan fungsi deskripsi pada *data mining* dapat menemukan pola tertentu yang tersembunyi dalam sebuah data..

Sedangkan fungsi prediktif pada *data mining* merupakan fungsi bagaimana sebuah proses nantinya akan menemukan pola tertentu dari sebuah data. Ketika sudah menemukan pola, maka pola tersebut bisa digunakan untuk memprediksi variabel lain yang belum diketahui nilai ataupun jenisnya.

2.1.3 Aturan Asosiasi

Asosiasi rule atau analisis asosiasi merupakan teknik *data mining* untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item. Contoh aplikasi analisis asosiasi adalah keranjang pasar swalayan. Analisis asosiasi biasa dikenal dengan istilah market basket analysis. Ada 2 parameter yang digunakan untuk mengukur aturan asosiasi, yaitu nilai *support* dan nilai *confidence*.

Untuk menentukan nilai *support* dan *confidence* menggunakan persamaan seperti di bawah ini.

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}{Total\ Transaksi} \dots\dots\dots(2.1)$$

$$Confidence = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A} \dots\dots\dots(2.2)$$

2.1.4 Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth)

Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth) merupakan metode

alternatif yang bisa digunakan untuk menentukan *itemset* yang sering muncul dalam sebuah kumpulan data. Algoritma ini sangat efisien untuk menentukan frequent *pattern* baik dalam data yang besar atau data yang kecil, dibandingkan dengan metode apriori metode *FP-Growth* lebih cepat karena tidak perlu melakukan proses perencanaan secara berulang.

Tahap penelitian algoritma *FP-Growth* yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan data set
2. Menentukan minimum support dan *confidence*
3. Menentukan frequent *itemset*
4. Pembentukan *Fp-tree*
5. Menghitung *conditional pattern base*
6. Menghitung *conditional Fp-tree*
7. Menghitung *frequent pattern generated*
8. Menentukan *rule* yang *strong* dari minimum *confidence*

2.1.5 *Lift ratio*

Akhir proses *data mining* dalam penelitian ini yaitu pengujian menggunakan *lift ratio*. *Lift ratio* merupakan alat ukur dalam aturan asosiasi yang berperan untuk mengukur akurasi dan presisi (*support* dan *confidence*) agar dapat dipercaya sepenuhnya. Nilai *lift ratio* digunakan sebagai penentu apakah aturan asosiasi valid atau tidak dengan satu kombinasi. Maka asosiasi dinyatakan valid dan kuat jika nilai *lift ratio* > 1 (Fitriati, 2016).

Untuk menghitung *lift ratio* digunakan rumus seagai berikut :

$$Lift\ ratio = \frac{Confidence\ (A,B)}{Benchmark\ Confidence\ (A,B)} \dots\dots\dots(2.3)$$

$$\text{Benchmark Confidence} = \frac{NC}{N} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

- a. NC = jumlah transaksi dengan item yang menjadi consequent.
- b. N = jumlah transaksi di basis data.

2.2 Kajian Penelitian

Peneliti telah melakukan kajian terkait dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penelitian menggunakan metode FP- Growth dan *data mining*. Pengembangan materi yang sesuai dengan judul yang diambil oleh peneliti akan menjadi dasar dalam melakukan penelitian. Di bawah ini ada beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan judul penelitian yang diambil.

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu Tentang Algoritma *FP-Growth*

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis (Tahun)	Nama Jurnal Penerbit	Hasil Penelitian/Kontribusi Hasil Penelitian
1	Analisis Data PMBdiSTITEK Bontangdengan FP Growthdan AprioriUntuk Mendukung Strategi Promosi di Masa Pandemi	Arif Wibowo, Rina Megawati.H, Henry (2022)	Indonesian Journal of Computer Science	Metode Fo-Growth dan Apriori dalam membangun knowledge base dari sekumpulan database mahasiswa yang diterima di STITEK Bontang dengan memperlihatkan hubungan antara identitas mahasiswa serta program studi yang menjadi pilihan mahasiswa. Didapatkan jalur masuk yang terbanyak dengan <i>lift ratio</i> 2.
2	Algoritma <i>FP-Growth</i> Untuk Mengetahui Pola Perceraian Selama Masa Pandemi Covid-19 Di	M. Rayhan Rizqullah Syarif , Intan Purnamasari , Rini Mayasari	Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)	Dari 97 data yang diolah, menghasilkan 13 aturan kombinasi pola perceraian yang telah memenuhi syarat minimum <i>support</i> 30%,

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis (Tahun)	Nama Jurnal Penerbit	Hasil Penelitian/Kontribusi Hasil Penelitian
	Kab.Majalengka	(2021)		minimum <i>confidence</i> 80% dan <i>lift ratio</i> lebih dari 1.
3	Analisa Algoritma Association Rule Pada Calon Mahasiswa Program Magister Di Masa Pandemi Dengan Metode <i>FP-Growth</i>	M.hafizh, Gushelmi, Triana Novita, Selvi Zola Fenia , Emil Naf'an (2022)	SATIN – Sains dan Teknologi Informasi	Data calon mahasiswa yang mendaftar lumayan banyak dan perlu di mendapat perhatian lebih.
4	Implementasi Algoritma <i>FP-Growth</i> untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Siswa dalam Prestasi Belajar	Harlan Kurnia AR, Nurmaliana Pohan (2022)	SATIN – Sains dan Teknologi Informasi	Dari hasil pengolahan data dengan Algoritma <i>FP-Growth</i> menggunakan software rapidminer yang didapat semoga menjadi bahan pertimbangan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan bagi 10 sekolah dasar lainnya agar menciptakan generasi yang berprestasi.
5	Analisa Data Profil Pelanggan Menggunakan Algoritma <i>FP-Growth</i>	Vivi Suryani, Sarjon Defit, Yuhandri Yunus (2020)	Jurnal Informasi & Teknologi	menggunakan algoritma <i>FP-Growth</i> dapat meningkatkan keakuratan analisis pelanggan. Sehingga penelitian ini dapat diketahui tingkat kepercayaan diatas. Dengan tingkat kepercayaan ini dapat membantu dalam peningkatan penjualan.
6	Prediksi Tingkat Ketersediaan Stock Sembako Menggunakan Algoritma <i>FP-Growth</i> dalam Meningkatkan Penjualan	Rahmad Aditiya, Sarjon Defit (2020)	Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis	Dari penelitian yang dilakukan terhadap data transaksi penjualan maka diperoleh 17 pola penjualan sembako yang dihitung secara manual dan ada 16 pola penjualan sembako yang dihitung menggunakan aplikasi Rapidminer 9.4. Dari pola-pola tersebut dapat direkomendasikan kepada pemilik Toko UD.
7	Analisa Algoritma	M.hafizh,	SATIN – Sains dan	Kesimpulan Yang

No.	Judul Artikel Ilmiah	Penulis (Tahun)	Nama Jurnal Penerbit	Hasil Penelitian/Kontribusi Hasil Penelitian
	Association Rule Pada Calon Mahasiswa Program Magister Di Masa Pandemi Dengan Metode <i>FP-Growth</i>	Gushelmi, Triana Novita, Selvi Zola Fenia, Emil Naf'an (2022)	Teknologi Informasi	Didapatkan Yaitu Data Calon Mahasiswa Yang Mendaftar Lumayan Banyak Dan Perlu Di Mendapat Perhatian Lebih.
8	Analisis Tingkat Kejahatan pada Anak Dibawah Umur Menggunakan Metode <i>FP-Growth</i>	Angga Putra Juledi, Sarjon Defit, Yuhandri Yunus (2020)	Jurnal Sistem Informasi Teknologi	Hubungan antara jenis tersangka, kasus, dan korban dengan menggunakan Association Rule dengan Metode <i>FP-Growth</i> menghasilkan rule dan pengetahuan baru (knowledge) pada kasus kejahatan anak dibawah umur.
9	Implementasi <i>Data mining</i> Dengan Metode <i>FP-Growth</i> Terhadap Data Penjualan Barang Sebagai Strategi Penjualan Pada CV. A & A Copier	Anandi Ayu1, Agus Perdana Windarto, Dedi Suhendro (2021)	Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi	Memberikan rekomendasi dalam memberikan paket penjualan barang bagi konsumennya sebagai strategi penjualan di CV. A & A dapat dengan mudah mengetahui minat pembelian produk konsumen.
10	Penerapan <i>Data mining</i> Algoritma Association Rule Metode <i>FP-Growth</i> Untuk Menganalisa Tingkat Kekerasan Dalam Rumah Tangga (Studi Kasus Di Poldas Sumatera Barat)	M. Hafizh (2018)	Majalah Ilmiah	Setelah dilakukan pengujian didapatkan beberapa hubungan antara terlapor laki-laki, jenis pekerjaan dan jenis kekerasan kasus KDRT menggunakan algoritma Association Rule metode <i>FP-Growth</i> .

Dari beberapa jurnal penelitian di atas yang mendekati dengan penelitian ini adalah penelitian ke enam dengan judul “Prediksi Tingkat Ketersediaan Stock Sembako Menggunakan Algoritma *FP-Growth* dalam Meningkatkan Penjualan”. Dari penelitian tersebut sama-sama meneliti pola pembelian produk yang dilakukan oleh konsumen. Kelebihan dari penelitian

ini yaitu ada pengujian yang dilakukan ditahap akhir untuk menghitung keakuratan dari perhitungan rule yang lolos menggunakan *lift ratio*. Sedangkan di penelitian sebelumnya tidak ada pengujian untuk hasil akhirnya.