

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah penelitian yang relevan dan dapat mendukung proses penulisan. Penelitian yang ada, terfokus pada penggunaan algoritma FP-Growth. Penerapan dari algoritma yang digunakan, diterapkan pada hal-hal seperti peminjaman dan penjualan buku, penjualan suku cadang sepeda motor, penjualan obat, dan persediaan barang.

Pada penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen pada AHASS Cibadak”, mengimplementasikan algoritma FP-Growth untuk menentukan pola pembelian suku cadang sepeda motor pada AHASS Cibadak. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *dataset* berupa 10 produk yang paling banyak terjual serta sampel transaksi penjualan. Sampel transaksi penjualan yang digunakan berjumlah 21 transaksi dan dalam masing-masing transaksi tersebut berisi 10 produk yang paling banyak terjual. Proses pengolahan data diawali dengan mengubah data penjualan menjadi representasi biner dengan angka 1 (true) jika produk dibeli oleh pembeli dan angka 0 (false) jika produk tidak dibeli oleh pembeli. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan nilai minimum *support* dan minimum *confidence*-nya guna mendapatkan *frequent itemset* yang terbaik. Lalu, ditetapkanlah minimum *support* sebesar 30% dan minimum *confidence* sebesar 70%. Setelah itu, dilakukan pengujian dengan menggunakan *software* RapidMiner. Hasil dari penelitian ini adalah diperolehnya 29 *rules* dengan nilai *confidence* tertinggi sebesar 100%. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa algoritma FP-Growth dapat membantu pihak bengkel dalam menemukan pola pembelian suku cadang oleh para konsumennya sehingga dapat dijadikan pedoman dalam pemesanan suku cadang pada kantor pusat [3].

Pada penelitian dengan judul “Penentuan Aturan Asosiasi Pada Transaksi Peminjaman Buku Menggunakan Algoritma FP-Growth”, mengimplementasikan algoritma FP-Growth untuk membantu Perpustakaan STMIK-AMIK Dumai dalam

mengambil kesimpulan mengenai jenis buku yang paling banyak diminati oleh mahasiswa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data yang didapat dari pengamatan langsung ke Perpustakaan STMIK-AMIK Dumai serta wawancara dengan beberapa pihak terkait. Data yang didapat adalah data transaksi peminjaman buku dari tanggal 1-13 Oktober 2016. Proses pengolahan data diawali dengan menentukan nilai *support* sebesar 30% dan *item* yang digunakan adalah *item* yang memenuhi frekuensi lebih atau sama dengan 3. Setelah mendapatkan *item-item* yang memenuhi nilai *Support Count*, dilakukanlah pembangkitan *FP-Tree*. Kemudian, dilakukan pembuatan *Association Rule* sekaligus dianalisa menggunakan Rapidminer Studio 7.3. Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh 2 keputusan atau pengetahuan baru. *Rule* pertama adalah, jika buku “My SQL untuk Pemula” dipinjam, maka buku “Pengenalan Teknologi Informasi” akan dipinjam dengan tingkat keinginan sebesar 57%. *Rule* 2 adalah, jika buku “Pengenalan Teknologi Informasi” dipinjam, maka buku “My SQL Untuk Pemula” akan dipinjam dengan tingkat keinginan sebesar 57%. *Rules* yang didapat, dapat digunakan sebagai tolak ukur guna mengambil keputusan dalam kepentingan tertentu, salah satunya dalam menentukan jenis buku apa yang paling diminati di Perpustakaan SMTIK-AMIK Dumai [1].

Pada penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi *Data Warehouse* Menggunakan Metode FP-Growth Untuk Memprediksi Penjualan Alat-Alat Kesehatan (Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Korem)”, mengimplementasikan algoritma FP-Growth untuk memprediksi penjualan alat-alat kesehatan pada Apotek Kimia Farma Korem. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data transaksi yang terjadi pada apotek tersebut. Data yang digunakan berupa data alat-alat kesehatan yang dijual beserta jumlah yang terjual selama bulan Januari-Desember tahun 2016. Alat-alat kesehatan yang terjual dikelompokkan ke dalam bulan-bulan yang ada. Kemudian, dilakukan proses filter dan pembentukan *FP-Tree* yang nantinya menghasilkan *rule* dari data penjualan alat-alat kesehatan tadi. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya aplikasi berbasis algoritma FP-Growth yang dapat memunculkan prediksi alat-alat kesehatan yang akan terjual di Apotek

Kimia Farma Korem. Aplikasi yang dibuat dapat membantu pihak manajemen apotek dalam mengambil keputusan dalam pengadaan stok alat-alat kesehatan [7].

Pada penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Menentukan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang”, mengimplementasikan algoritma FP-Growth untuk membantu Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang dalam menemukan pola peminjaman buku. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data peminjaman buku di Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang tahun 2017. Data yang tersaji sebanyak 3047 transaksi dan dibagi menjadi 2 atribut yaitu tanggal pinjam dan jenis buku. Kemudian, dilakukan proses penelitian seperti integrasi data, *data cleaning*, *transformation*, *data mining*, pembentukan *Tree*, dan membandingkan *rule* yang dihasilkan. Ada 209 transaksi yang didapat berdasarkan tahapan yang sudah dilakukan dan menggunakan Rapidminer sebagai alat bantu pengolahan data. Hasil dari penelitian ini adalah didapatnya kesimpulan bahwa semakin tinggi nilai *minimum support* dan *confidence*, maka *rule* yang dihasilkan akan semakin berkurang sekaligus akurat untuk dijadikan rekomendasi dalam proses pengambilan keputusan [8].

Pada penelitian dengan judul “Penggunaan Algoritma FP-Growth Untuk Menemukan Aturan Asosiasi Pada Data Transaksi Penjualan Obat di Apotek (Studi Kasus: Apotek UAD)”, mengimplementasikan algoritma FP-Growth untuk menemukan pola tertentu yang berkaitan dengan pola pembelian obat di apotek terkait. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data transaksi penjualan di Apotek UAD. Data didapatkan dari wawancara dengan pegawai apotek dan observasi secara langsung. Observasi dilakukan untuk melihat kegiatan yang dilakukan di dalam apotek maupun konsumen dalam perihal obat apa saja yang dibeli oleh konsumen tersebut. Penelitian dilakukan dengan mentransformasi data, *data mining*, dan akhirnya menampilkan hasil aturan asosiasi menggunakan algoritma FP-Growth berdasar atas *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan 5 *rules*. Diantaranya adalah jika membeli *SP Trochess* dan *hansaplast*, akan membeli *betadine* dengan *confidence* 100%. Jika membeli *vipro G*, maka akan membeli *woods* antitusif dengan *confidence* 83,8%. Jika membeli *betadine* dan *hansaplast*,

maka akan membeli *SP Trochess* dengan *confidence* 100%. Jika membeli *betadine*, maka akan membeli *SP Trochess* dengan *confidence* 80%. Serta jika membeli *Spt Trochess* dan *vipro G*, maka akan membeli *woods* antitusif dengan *confidence* 75%. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa *association rule* dapat diperoleh dan hasilnya dapat berguna bagi pengambilan keputusan pihak manajemen dari Apotek UAD dengan menggunakan algoritma FP-Growth [4].



**Tabel 2.1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu**

<b>Pembanding</b>	<b>Suhada, dkk. [3]</b>	<b>Elwani [1]</b>	<b>Idayani, dkk. [7]</b>	<b>Kadafi [8]</b>	<b>Rifaatul, dkk. [4]</b>	<b>Sigalingging (2023)*</b>
<b>Tujuan</b>	Menemukan pola pembelian suku cadang	Menganalisa jenis buku yang paling banyak diminati oleh mahasiswa	Membuat aplikasi untuk memprediksi penjualan alat-alat kesehatan	Menemukan pola peminjaman buku	Membuat aplikasi untuk menemukan pola pembelian obat	Menemukan pola transaksi penjualan suku cadang sepeda motor
<b>Metode</b>	Algoritma FP-Growth	Algoritma FP-Growth	Algoritma FP-Growth	Algoritma FP-Growth	Algoritma FP-Growth	Algoritma FP-Growth
<b>Objek Penelitian</b>	AHASS Cibadak	Perpustakaan STMIK-AMIK Dumai	Apotek Kimia Farma Korem	Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang	Apotek UAD	Anugerah Utama Motor Purbalingga
<b>Aplikasi Penunjang</b>	RapidMiner	RapidMiner	Tidak ada	RapidMiner	Tidak ada	RapidMiner
<b>Analisa Hasil Uji Coba?</b>	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya