

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era perkembangan teknologi yang semakin canggih maka berpengaruh pula dalam cepatnya pertumbuhan jumlah data yang dikumpulkan dan disimpan dalam basis data. Ketersediaan data yang melimpah sering kali tidak diketahui manfaatnya dan seolah hanya menjadi beban dari kerja basis data (Wijaksono & Santoso, 2017). Padahal sebenarnya tumpukan data tersebut dapat menjadi sebuah informasi berharga atau pengetahuan yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mewujudkan hal tersebut adalah *data mining*.

Data mining juga sering disebut sebagai kegiatan mengeksplorasi dan menganalisis data dalam jumlah yang besar untuk menemukan *pattern* dan *rule* yang berarti (Berry & Linoff, 2004). *Data mining* digunakan untuk mencari informasi berharga dari basis data yang sangat besar, yang dipakai untuk memprediksi *trend* dan sifat-sifat bisnis serta menemukan pola-pola yang tidak diketahui sebelumnya (Hermawati, 2013). Menurut buku dari (Santosa, 2007) *Data mining* memiliki enam kajian ilmu yaitu klasifikasi, klustering, estimasi, seleksi variabel, visualisasi, dan asosiasi. Salah satu dari enam kajian *data mining* yang seringkali digunakan dalam pendukung pengambilan keputusan berdasarkan pada pola-pola keterkaitan data adalah *association rule* (aturan asosiasi). Di dalam bidang usaha retail metode asosiasi ini lebih dikenal dengan istilah analisis keranjang belanja atau *market basket analysis* (MBA). Menurut penelitian (Gunadi & Sensuse, 2012; Wijaksono & Santoso, 2017; Aprizal *et al*, 2016; Olivia, 2015; Nurdin & Astika, 2015) metode asosiasi dapat memanfaatkan tumpukan data perusahaan yang tidak terpakai untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang terjadi dengan mencari pola keterkaitan antar data.

Salah satu perusahaan distribusi buku di Kota Palembang yang memiliki jumlah tumpukan data transaksi penjualan yang terus mengalami penambahan

adalah PT. Kanisius Pemasaran Palembang (KPP) yang bergerak dalam pemasaran buku. Ketika melakukan observasi di KPP peneliti melihat salah satu permasalahan utama yang timbul berkaitan dengan judul penelitian ini yaitu dalam melakukan tugas keseharian menentukan posisi buku edisi terbaru, seorang pegawai gudang melakukan tugasnya berdasarkan ingatan terhadap kapan buku tersebut masuk ke gudang KPP. Akibat bermodalkan pada ingatan seorang pegawai gudang, maka ketika pegawai tersebut tidak dapat hadir kerja akan menyulitkan pegawai dibagian lain dalam mengambil atau mengembalikan buku karena pegawai yang mengerti terhadap posisi buku di gudang tidak hadir. Pola penentuan posisi buku yang berdasarkan ingatan juga terkadang tidak konsisten dan sulit nantinya untuk dipelajari dan dimengerti oleh pegawai gudang baru atau pegawai dibagian lain.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut maka peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk menentukan posisi buku baru pada rak buku gudang PT. Kanisius Pemasaran Palembang dengan mencari pola keterkaitan antar data dalam basis data yang bersumber pada data transaksi penjualan. Algoritma yang digunakan adalah *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* yaitu algoritma yang menyimpan informasi *frequent itemset* dalam bentuk struktur *prefix-tree* atau sering disebut *FP-tree*. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya (Nurdin & Astika, 2015; Oliver & Kusriani, 2013; Olivia, 2015; Aprizal *et al*, 2016) penelitian ini diaplikasikan untuk menentukan posisi buku pada rak buku dengan algoritma *FP-Growth*. Pemilihan algoritma *FP-Growth* dikarenakan sangat efisien dalam pencarian *frequent itemset*. Menurut (Widiastuti & Sofi, 2014) *FP-Growth* menggunakan pendekatan yang berbeda dari paradigma yang selama ini sering digunakan yaitu algoritma *Apriori*. Algoritma ini menyimpan informasi mengenai *frequent itemset* dalam bentuk *FP-Tree* sehingga tidak membutuhkan *generate candidate* yang besar untuk mendapatkan *frequent itemsets*. Pada *FP-Tree* yang terbentuk dapat memampatkan data transaksi yang memiliki *item* yang sama, sehingga dapat mengurangi *scan database* secara berulang-ulang, dan dapat berlangsung lebih cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang terjadi adalah “Bagaimana memanfaatkan tumpukan data transaksi penjualan untuk penentuan aturan posisi buku pada rak buku dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*?”.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Aplikasi yang dibangun akan berbasis *desktop*.
2. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan PT. Kanisius Pemasaran Palembang dari bulan Desember 2016 s.d. November 2017.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi penentuan aturan posisi buku pada rak buku di PT. Kanisius Pemasaran Palembang dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut

- a. Bagi PT. Kanisius Pemasaran Palembang

Dengan penelitian ini diharapkan pencarian buku baru pada rak buku menjadi mudah dengan adanya aplikasi data mining penentuan posisi buku baru pada rak buku.

- b. Bagi Penulis

Penulis diharapkan mampu menerapkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan kedalam penulisan laporan penelitian untuk memperoleh gelar Sarjana.

c. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dalam pengembangan aplikasi *data mining* penentuan posisi buku bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti tentang hal yang sama.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan dan manfaatnya, penelitian ini merupakan sebuah penelitian terapan. Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan algoritma *FP-Growth* dalam mencari keterkaitan pola dalam data transaksi penjualan untuk membantu dalam menentukan posisi buku pada rak buku di gudang PT. Kanisius Pemasaran Palembang.

1.5.2 Tempat dan Waktu Penelitian

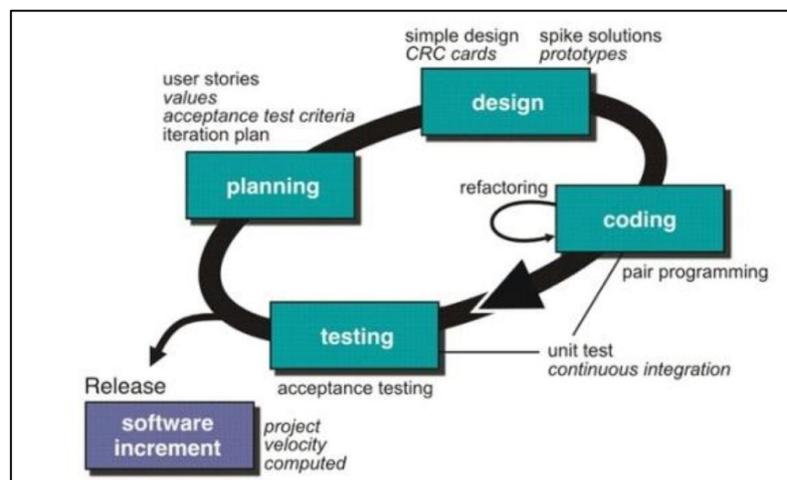
- a. Nama Institusi : PT. Kanisius Pemasaran Palembang (KPP)
- b. Alamat : Jalan Lintas Barat Sukabangun II, Ruko G.3
Kelurahan Sukajaya Kecamatan Sukarami Palembang
- c. Waktu : April s.d. Mei 2017

1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming* (XP). XP merupakan salah satu model proses dari *Agile Software Development* yang merupakan salah satu metodologi dalam pengembangan sistem berbasis *Software Development Life Cycle* (SDLC). Model ini menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif, dan fleksibel karena XP memiliki nilai-nilai dasar yang menjadi inti pokok model pengembangan sistem yaitu *communication* (komunikasi), *simplicity* (kesederhanaan), *feedback* (umpan balik), dan *courage* (keberanian).

Pemilihan metode *Extreme Programming* (XP) dalam pembuatan aplikasi penentuan posisi buku baru pada rak buku ini diprioritaskan pada keberhasilan

terwujudnya sistem yang sederhana dalam hal pengkodean dengan waktu pengembangan sistem yang tergolong singkat. Metode XP menekankan antara *programmer* dengan *customer* harus terus berkomunikasi dan bekerja berdampingan dalam pembangunan sistem sehingga perubahan *story* atau kebutuhan *customer* dapat terjadi ditengah tahapan pembuatan sistem dengan tujuan agar sistem dapat lebih *responsive*. Ilustrasi gambar XP terlihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Extreme Programming*

Sumber: (Fatoni & Dwi, 2016)

Tahapan pengembangan model XP dalam penelitian ini dipetakan dalam Tabel 1.1 sebagai berikut

Tabel 1.1 Tahap Pengembangan Sistem

No	Tahap	Kegiatan	Peralatan
1	<i>Planning</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengamatan lapangan 2. Wawancara 3. Studi pustaka 4. Estimasi waktu dan pembuatan jadwal kegiatan detail 	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar pertanyaan • Daftar <i>item</i> kegiatan • Kalender
2	<i>Design</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis sistem 2. Desain sistem dan <i>software</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • UML • ERD • Desain <i>interface</i>
3	<i>Coding</i>	Pemrograman (<i>coding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • PHP, HTML, <i>Javascript</i>, CSS
4	<i>Testing</i>	Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Black-box</i> dan <i>white-box</i>

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara baris besar mengenai tiap bab yang terdapat dalam tugas akhir, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya, sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang menjadi landasan dan pendukung dalam penelitian untuk penulisan laporan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan, menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem yang diperlukan. Perancangan sistem memaparkan tentang desain sistem dengan *unified modeling language* (UML), desain *database* dengan *entity relationship diagram* (ERD) dan rancangan *interface* (tampilan antarmuka).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.