

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan informasi berjalan sangat pesat dan dinamis. Dengan kemajuan, mendorong perkembangan bisnis kedalam persaingan yang semakin ketat. Perkembangan bisnis mengedepankan persyaratan perilaku konsumen yang mengacu pada aktivitas pembelian, penggunaan, konsumsi barang dan jasa yang dibeli, serta kebiasaan konsumsi.

Perkembangan bisnis bertujuan untuk memperoleh keuntungan atau laba yang besar sebagai sumber biaya kelangsungan hidup pada perusahaan. Perkembangan bisnis membuka banyak peluang bagi perusahaan, salah satunya adalah perusahaan ritel. Produk *fashion* menjadi jenis perusahaan ritel yang paling banyak populer dan diminati masyarakat saat ini.

Persaingan ritel yang ketat di industri *fashion* telah mendorong para pengusaha untuk menemukan strategi yang tepat serta mampu meningkatkan penjualan. Salah satunya adalah Puri Utami. Puri Utami merupakan Usaha Mikro Kecil Menengah yang memproduksi dan menjual produk *home industry*. UMKM Puri Utami beralamat di Jl. Sinom No. 15 Turangga Kecamatan Lengkong Kota Bandung Jawa Barat.

Pada hasil wawancara, di tahun 2021 UMKM Puri Utami mengalami penurunan dalam memproduksi dan menjual produk. Salah satu penurunan terjadi karena pandemi dan tidak memanfaatkan data transaksi penjualan untuk kegiatan promosi. Data transaksi yang dibagikan oleh narasumber, yaitu pada bulan Mei 2021 terjadi transaksi penjualan untuk tiga paket hampers dan dua mukena travelling. Transaksi penjualan terjadi juga di bulan September 2021 untuk satu mukena lukis, satu mukena brookat, dan satu tunik.

Kebiasaan konsumsi yang berubah setiap hari membuat pengusaha ritel sulit menentukan strategi yang tepat. UMKM Puri Utami melakukan aktivitas penjualan

setiap harinya. Namun, pada proses penyusunan data *record* aktivitas penjualan masih dilakukan secara manual pada Ms. Excel. Sehingga data tersebut tidak dimanfaatkan dengan baik untuk aktivitas penjualan. Saat ini, berbagai aktivitas operasional telah didukung oleh teknologi informasi, salah satunya seperti pengolahan data pada aktivitas penjualan.

Dengan aktivitas penjualan, data transaksi penjualan akan semakin meningkat dan menumpuk sehingga menyebabkan penyimpanan data yang semakin besar. Data merupakan kumpulan informasi yang diambil dari fakta-fakta dan berguna untuk membuat keputusan tentang bagaimana memecahkan suatu masalah tertentu. Data transaksi penjualan hanya disimpan sebagai arsip tanpa dimanfaatkan dengan tepat. Oleh karena itu, data transaksi penjualan perlu diolah dengan baik. Pengolahan data transaksi penjualan pada UMKM Puri Utami diperlukan untuk menghasilkan suatu informasi mengenai produk yang dapat meningkatkan keuntungan dan meminimalkan kerugian serta menemukan berbagai pola informasi dari sejumlah besar data yang ada.

Cara untuk menemukan informasi dari sekumpulan data dilakukan dengan salah satu teknik dalam *data mining*, yaitu asosiasi. Pada umumnya dalam dunia bisnis, teknik ini disebut sebagai *market basket analysis*. *Market basket analysis* adalah metode untuk mengidentifikasi pola item belanja yang dimiliki oleh pelanggan pada suatu titik waktu tertentu. Kebutuhan *market basket analysis* berawal dari keakuratan dan manfaat yang dihasilkan dalam bentuk aturan asosiasi. Analisis ini berguna untuk mengidentifikasi pola belanja pelanggan di dalam suatu *dataset* serta dapat membantu perusahaan untuk menggunakan informasi dalam memenuhi kebutuhan bisnis yang strategis. Salah satunya yaitu menempatkan produk yang paling sering dibeli pada area tertentu.

Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma yang di proses *data mining* pada *market basket analysis* yang bertujuan untuk mencari pola asosiasi berdasarkan pola pengeluaran pelanggan. Algoritma apriori efisien dalam mengetahui produk apa saja yang dibeli bersamaan dan mengindikasikan kebiasaan pelanggan dalam membeli produk yang sama dalam satu periode waktu. Serta bermanfaat untuk mengatur

produk-produk apa saja yang perlu dimasukkan kedalam katalog produk untuk kepentingan promosi. *Data mining* digambarkan dalam bentuk pengambilan pada sekumpulan data besar. *Data mining* merupakan langkah dalam mencari aturan asosiasi pada *database*.

Pada aplikasi ini akan membahas mengenai *market basket analysis* dengan menggunakan algoritma untuk menentukan pola asosiasi dalam suatu kombinasi item pada penjualan produk UMKM Puri Utami.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang terkait dengan pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi untuk *market basket analysis* dengan menggunakan algoritma apriori pada data penjualan *online* maupun penjualan *onsite* di UMKM Puri Utami?
2. Bagaimana aplikasi menyajikan pola pembentukan aturan asosiasi (*association rule*) dari data penjualan produk di UMKM Puri Utami?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi mengimplementasikan algoritma apriori untuk menganalisis keranjang belanja (*market basket analysis*) pada data penjualan produk secara *online*, *onsite*, dan gabungan di UMKM Puri Utami.
2. Aplikasi mengidentifikasi pola pembentukan asosiasi yang berkorelasi pada penjualan produk dengan menggunakan *association rules*.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah berdasarkan uraian diatas dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang mengalisis masalah pada aplikasi ini adalah UMKM Puri Utami.
2. Aplikasi dengan studi kasus UMKM Puri Utami dibuat secara berkelompok. Proses Aplikasi dimulai dengan pembelian bahan baku berdasarkan perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*) yang ditulis oleh Made Widiadnyani Triswinadi. Setelah persediaan bahan baku terpenuhi, maka proses selanjutnya adalah penyediaan tenaga kerja dan perhitungan biaya produksi yang ditulis Takrimia Hanifatu Afifah. Setelah produk di produksi, maka masuk pada proses penjualan. Untuk proses penjualan produk terbagi menjadi dua, yaitu penjualan produk secara *online* dengan metode pembayaran *payment gateway* yang ditulis oleh Novelia Dyah Anggi Prabandari dan penjualan produk secara *onsite* yang ditulis oleh Annisa Ardillah. Setelah proses penjualan, selanjutnya masuk pada proses analisis data penjualan untuk menampilkan pembentukan aturan asosiasi.
3. Implementasi algoritma apriori untuk *market basket analysis* menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *waterfall model*.
4. Sistem aplikasi menggunakan salah satu teknik *data mining*, yaitu asosiasi.
5. Sistem aplikasi untuk *market basket analysis* dengan menggunakan algoritma apriori hanya digunakan untuk mendukung bagian penjualan produk *online*, *onsite*, dan gabungan data penjualan di UMKM Puri Utami.
6. Sistem aplikasi menggunakan teknik *data mining* dengan algoritma apriori dalam menentukan pola kombinasi item pada penjualan produk dan *association rules* untuk menghasilkan aturan.
7. Tahap pengujian sistem aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box Testing*.

### **1.5 Metode Pengerjaan**

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode yang dapat digunakan sebagai pedoman dan acuan. Berikut metode yang digunakan untuk membuat tugas akhir adalah:

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan buku proyek akhir, penulis menggunakan metode pengumpulan data dan informasi sebagai berikut.

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara untuk melakukan tanya jawab dengan narasumber. Wawancara yang digunakan dalam penyusunan buku proyek akhir ini adalah wawancara bebas. Pada wawancara ini, penulis bebas mengajukan pertanyaan, namun tetap menyebutkan data yang akan dikumpulkan. Wawancara dengan pemilik UMKM Puri Utami melalui Aplikasi *Zoom Meeting* dan *WhatsApp*. Oleh karena itu, penulis memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Data yang diperoleh dengan metode ini mengenai penjualan produk UMKM Puri Utami.

#### 2. Studi Dokumen

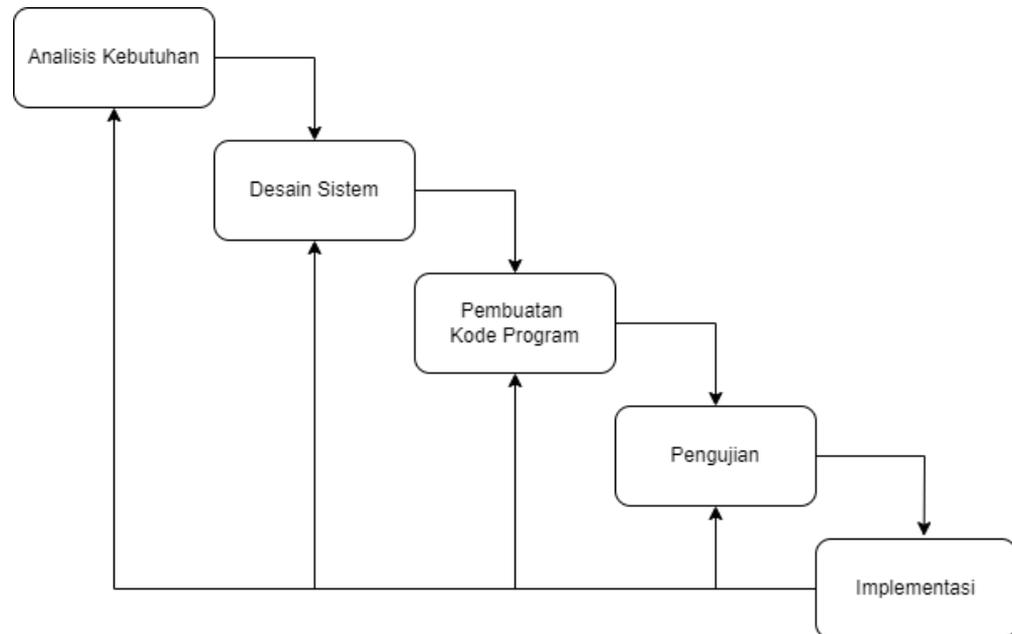
Studi dokumen adalah metode yang mengandalkan dokumen-dokumen sebagai sumber data dan informasi pendukung. Dokumen yang diperoleh adalah dokumen mengenai data penjualan produk dari UMKM Puri Utami.

#### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan suatu metode pencarian data dan informasi dengan membaca literasi buku-buku dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penyusunan proyek akhir ini. Sumber riset perpustakaan yang diperoleh adalah buku-buku dari *Google Books*, jurnal, dan penelitian-penelitian sebelumnya di *Open Library Telkom University*.

### **1.5.2 Metode Pengembangan Aplikasi**

Metode yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan *waterfall model*. Berikut adalah gambar tahapan dalam *waterfall* yang digunakan pada proyek akhir ini.



**Gambar 1-1 Model *Waterfall***

### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan proses analisis melalui pengumpulan data yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam membangun sistem aplikasi. Tahap ini dilakukan melalui metode wawancara langsung dengan narasumber serta memperoleh dokumen terkait dengan data penjualan produk UMKM Puri Utami.

### 2. Desain Sistem

Pada tahap ini, penulis merancang desain sistem aplikasi sesuai kebutuhan *user*. Tahapan merancang sistem dan kebutuhan dalam aplikasi dilakukan setelah memperoleh informasi melalui wawancara dan menganalisis dokumen-dokumen terkait penjualan pada UMKM Puri Utami.

### 3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini, penulis membuat aplikasi dengan mengimplementasikan kode-kode program. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi berbasis web dengan menggunakan sistem manajemen basis *MyStructure Query Language* (MySQL) dan pembuatan kode program dengan *framework CodeIgniter* serta desain visual pada aplikasi berbasis web menggunakan *Bootstrap*.

#### 4. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan *user*.

### 1.6 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan dalam menyusun buku proyek akhir dan pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan**

Kegiatan	2021												2022																	
	September		Oktober			November			Desember			Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan																														
Desain Sistem																														
Pembuatan Kode Program																														
Pengujian																														