

## ***E-COMMERCE* UNTUK PENGEMBANGAN PENJUALAN PRODUK UMKM DI DESA SUBAH DENGAN REKOMENDASI PRODUK MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

**Dadang Dwi P.<sup>1</sup>, Bambang Agus H., S.Kom., M.Kom<sup>2</sup>, Noora Qotrun  
N.,S.T.,M.Eng<sup>3</sup>**

*Jurusan Informatika, Fakultas TEKNIK DAN INFORMATIKA, Universitas PGRI Semarang  
Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang  
E-mail\* : [dadang8816@gmail.com](mailto:dadang8816@gmail.com)*

### ***Abstrak***

Perkembangan dunia internet saat ini sangat diharapkan karena meningkatnya jumlah pertumbuhan perusahaan dan instansi yang berdampak terhadap kebutuhan layanan informasi. *E-commerce* merupakan salah satu hasil dari layanan internet yang perkembangannya sangat cepat dan nyata. Penelitian ini mencoba untuk membuat *E-commerce* berbasis website pada objek penelitian kelompok UMKM di Desa Subah yang basis penjualannya berupa makanan ringan. Kelompok UMKM di Desa Subah masih memasarkan produk secara konvensional, yaitu konsumen masih harus memesan produk melalui pesan singkat ataupun datang langsung ke penjual. Bisnis tentu kurang kompetitif bila tidak memiliki media pemasaran secara *online* seperti *website*. Keberadaan suatu *website* dapat memperluas jangkauan dalam pemasaran produk yang dijual pada kelompok UMKM di Desa Subah. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem *E-commerce* yang dapat mempermudah konsumen lokal maupun non lokal dalam mendapatkan berbagai produk UMKM Desa Subah dan membantu meningkatkan daya penjualan serta bersaing dalam penjualan produk makanan ringan dengan menggunakan *E-commerce*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan *waterfall* serta menggunakan algoritma apriori. Algoritma apriori merupakan suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu dataset. Berdasarkan dari implementasi untuk memprediksi hasil penjualan barang dengan menggunakan Algoritma apriori, menghasilkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi kepada pengurus kelompok UMKM desa Subah. Dalam perhitungannya diperoleh hasil kerupuk bawang dan keripik talas mendapat nilai *support* tertinggi yaitu 45,8%. Sehingga dapat digunakan memprediksi barang yang diminati oleh konsumen dan juga dapat dimanfaatkan untuk merencanakan stok barang yang akan datang. Berdasarkan pada pengujian *BlackBox* yang didapat dari 3 dosen penguji menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan mempunyai presentase 100% sedangkan tingkat kegagalan mempunyai presentase 0% maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem sudah berjalan sesuai fungsionalitas nya dan memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci : *E-commerce*, UMKM, Penjualan, Pemasaran, Algoritma Apriori.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan *E-commerce* di Indonesia dapat menjadi sesuatu yang menjanjikan. Hal ini diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya jumlah pengguna internet yang kian bertambah. Perkembangan situs *E-commerce* di Indonesia sendiri sudah ada sejak tahun 1996, dengan berdirinya Dyviacom Intrabumi atau D-Net sebagai perintis transaksi *online* [1].

UMKM desa adalah suatu usaha perdagangan yang dikelola oleh perorangan ataupun kelompok untuk membantu masyarakat mendapat penghasilan tambahan. UMKM di Desa Subah merupakan sebuah usaha mikro kecil menengah yang bergerak di bidang perdagangan yang menjual berupa aneka makanan ringan seperti, keripik pisang, keripik singkong, krupuk bawang, peyek kacang, sale, kecimpring dan lain lain. Cara memasarkan produk yang dilakukan kelompok UMKM desa subah yaitu dengan cara penawaran langsung kepada konsumen dan juga dengan mengikuti acara pameran-pameran produk UMKM di stand tiap daerah dalam acara yang diadakan oleh pihak tertentu. Untuk penjualan biasanya anggota kelompok menawarkan produk langsung kepada konsumen ataupun menitipkan produk produk pada toko toko dan juga di pasar. Selain itu produk juga dijual disalah satu anggota dan ditempat tersebut semua produk UMKM juga diperjual belikan. Kelompok UMKM di Desa Subah berkeinginan untuk memperluas penyebaran wilayah penjualannya yaitu dengan cara membuat sistem penjualan *online* atau biasa disebut *E-commerce*. Diharapkan dengan sistem penjualan *online* ini anggota kelompok UMKM Desa Subah

bisa meraup pendapatan yang lebih dari biasanya.

Penjualan secara *online* atau *Ecommerce* memiliki kelebihan yang banyak dari pada penjualan secara manual. Kelompok UMKM Desa Subah akan lebih mudah dikenal karena produk yang ditawarkan dapat dilihat dan diakses oleh jutaan manusia yang berada didalam daerah ataupun diluar daerah. Dengan adanya *ecommerce* ini konsumen tidak perlu repot repot lagi datang langsung ke penjual untuk membeli produk. Sehingga lebih memanjakan para konsumen khususnya para konsumen yang tidak memiliki waktu luang. Melihat perkembangan zaman yang semakin canggih serta kehidupan manusia yang semakin praktis, pentingnya para wirausaha memasang situs *website* penjualan *online* yaitu agar para wirausaha tersebut bisa memiliki pendapatan yang lebih dan Untuk meningkatkan mutu penjualan yang berbasis teknologi cepat dan mampu bersaing di dunia wirausaha.

### 1.2 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu membangun *E-commerce* untuk UMKM di Desa Subah dengan rekomendasi produk menggunakan Algoritma Apriori untuk mengetahui asosiasi produk yang sering dibeli.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk penentuan frequent itemsets untuk aturan asosiasi boolean. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis

atau market basket analysis. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola *frekuensi tinggi* (*frequent pattern mining*). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu : *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi [2].

### 2.1.2 E-commerce

Menurut Laudon dan Laudon (1998) *E-commerce* adalah suatu proses membeli dan menjual produk - produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis. Media yang dapat digunakan dalam aktivitas *E-commerce* adalah *world wide web internet*. Menurut Sholekan perdagangan tradisional pada dasarnya adalah tindakan perusahaan-perusahaan menjual barang dan/atau jasa untuk menghasilkan pendapatan dalam bentuk uang, yang pada gilirannya menghasilkan laba bersih dari selisih pendapatan dikurangi harga pasar plus biaya-biaya operasional[5]. Perdagangan elektronik melakukan hal yang mirip dengan perdagangan tradisional, tetapi memiliki kelebihan-kelebihan. secara langsung dapat bermanfaat untuk meningkatkan pendapatan dan keuntungan perusahaan. Dengan fleksibilitasnya perdagangan elektronik dapat memangkas biaya-

biaya pemasaran dengan kemudahannya dan kecanggihannya dalam menyampaikan informasi-informasi tentang barang dan jasa langsung ke konsumen dimanapun mereka berada. Perusahaan yang berbisnis secara elektronik juga dapat memangkas biaya operasional toko sebab mereka tidak perlu memajang barang-barangnya di toko yang berukuran besar dengan karyawan yang banyak[4].

### 2.1.3 UMKM

Pengembangan UMKM perlu mendapatkan perhatian yang besar baik dari pemerintah maupun masyarakat agar dapat berkembang lebih kompetitif bersama pelaku ekonomi lainnya. usaha mikro kecil dan menengah bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan demokrasi yang keadilan[3]

### 2.1.4 Unified Modeling Language (UML)

Perancangan sistem untuk penelitian ini dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language). Unified Modeling Language merupakan suatu alat yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Struktur diagram dalam UML terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, SequenceDiagram[6].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

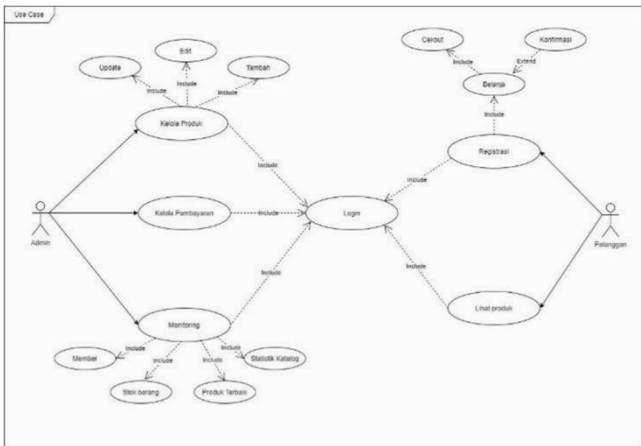
### 3.1 Analisis kebutuhan system

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Tahap ini dikerjakan secara lengkap agar

menghasilkan desain yang lengkap. Tahapan ini merupakan proses dimana penulis menentukan klasifikasi data yang akan membantu dan mendukung dalam perancangan basis data untuk mempermudah dan memperjelas dalam pengaksesan dalam program yang akan dibuat.

### 3.2 Desain Sistem

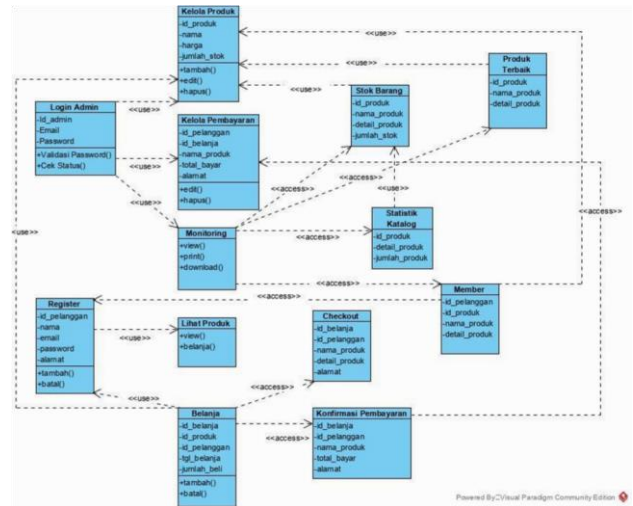
#### 3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Diagram *use case*, dalam diagram tersebut menjelaskan kasus dalam sistem, dalam diagram tersebut digambarkan bahwa admin bertugas mengelola data yang ada dalam sistem, tetapi untuk mengelola sistem admin harus melakukan *login* terlebih dahulu.

#### 3.2.2 Class Diagram

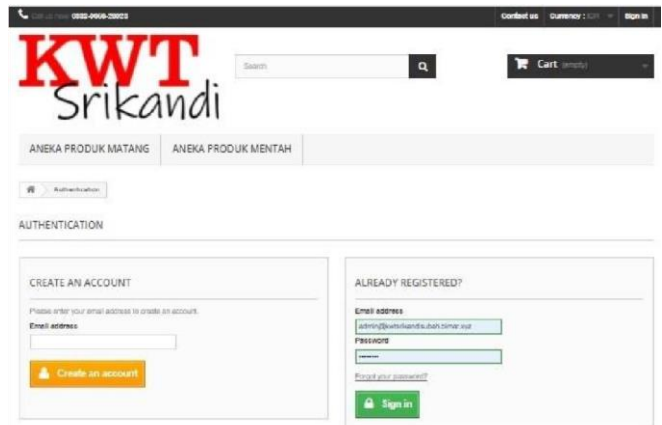


Gambar 3.2 Class Diagram

*Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

### 3.3 Implementasi

#### 3.3.1 Implementasi Halaman Register



Gambar 3.3 Implementasi Halaman Register



#### 4. Pengujian

Dalam tahapan ini, dilakukan penggabungan modul-modul dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang telah di buat sudah sesuai design atau belum dan apakah terdapat suatu kesalahan atau tidak. Pengujiannya yaitu menggunakan *Black Box*, *White Box* dan UAT. Berikut adalah sampel hasil pengujian *User Acceptance Test*:

Berikut adalah hasil kuisioner segi kemanfaatan yang di isi oleh 5 responden

Tabel 4.1 Hasil Pengujian segi kemanfaatan

No	Pertanyaan	Presentase
1.	Aplikasi dapat membantu konsumen dalam pemesanan barang pada kelompok UMKM Kwt Srikandi	96%
2.	Aplikasi memberikan daya tarik terhadap konsumen untuk berbelanja pada kelompok UMKM Kwt Srikandi	92%
3.	Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belanja online pada kelompok UMKM Kwt Srikandi	96%
4.	Aplikasi cukup baik pada penggunaan nya.	92%
<b>Jumlah</b>		<b>376%</b>

Dari setiap hasil presentase pertanyaan pada segi kemanfaatan yang telah diajukan kepada 5 responden kemudian dicari nilai rata-rata untuk mendapatkan tingkat penerimaan responden terhadap aplikasi yang dibuat dari segi kemanfaatan, nilai rata-rata dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah total presentase}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{376}{4} = 94\%$$

Didapatkan hasil rata-rata presentase dari segi kemanfaatan adalah 94% sehingga dapat dikategorikan sangat setuju.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Pembuatan system ini menerapkan metode waterfall dalam tahapan pengembangan sistemnya dan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dalam pemodelan sistemnya.
2. Penerapan algoritma apriori dalam penelitian ini mampu memperoleh hasil untuk memprediksi barang yang diminati oleh konsumen dan juga dapat dimanfaatkan untuk merencanakan stok barang yang akan datang.
3. Pengujian sistem menggunakan 2 pengujian yaitu blackbox testing dan user acceptance test. Pada pengujian blackbox yang dilakukan oleh 3 dosen penguji yang menghasilkan presentase 100% tercapai dan 0% gagal, dan pada pengujian user acceptance test yang dilakukan oleh 5 responden dan menghasilkan presentase 94%. Dengan hasil pengujian sistem tersebut menunjukkan bahwa aplikasi tersebut sudah diterima dan layak digunakan.

## 5. REFERENSI

- [1] Seto Hapsoro Bimo, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN MEBEL

BERBASIS WEB PADA MEBEL ANGKASA PEKALONGAN," *Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer*, 2015.

- [2] Sri Rahayu Siregar, "IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENJUALAN TIKET," *Pelita Informatika Budi Darma*, Juli 2014.
- [3] Dwi Kartika Pane, "IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENJUALAN PRODUK ELEKTRONIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. VI, 2013.
- [4] Ikhwan Ali, "PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA TRANSAKSI PENJUALAN UNTUK PRODUK FURNITURE JEPARA," *Konferensi Nasional Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2015.
- [5] Khoiriah Riri Yanto Robi, "Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat," *Citec Journal*, vol. 2, 2015.
- [6] Nursikuwagus Agus, "IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS PENJUALAN DENGAN BERBASIS WEB," *Jurnal Simetris*, vol. 7, 2006.