

NASKAH JURNAL

Implementasi Aplikasi E-commerce untuk Memperlihatkan keterkaitan Barang dalam Mendukung Persediaan dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus : Reseller di Instagram)

Ardiansyah Rakhmat Ramadhan¹, Dwi Anindyani Rochmah²

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana^{1,2}

Jl. Raya Kranggan No 6 Jatisampurna, Bekasi, 17443

E-mail : 41515210010@student.mercubuana.ac.id¹, dwi.anindya@mercubuana.ac.id²

Abstrak — Pada saat ini penjualan barang banyak dilakukan secara online. Tujuan penjualan dilakukan secara online dalam rangka meningkatkan penjualan karena dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Seiring dengan berkembangnya penjualan online mendorong berkembangnya aplikasi penjualan secara online. Aplikasi penjualan online membuat transaksi penjualan terjadi dengan cepat sehingga pergerakan persediaan barang juga berlangsung cepat. Ada kalanya barang yang dibeli lebih dari satu dan terjadi secara bersamaan. Informasi mengenai perilaku pelanggan yang membeli barang secara bersamaan sangat membantu untuk menentukan persediaan barang sehingga dapat menghindari kekosongan persediaan barang. Ada beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui keterkaitan pembelian barang. Salah satunya dengan menggunakan algoritma apriori. Tulisan ini bertujuan untuk membangun aplikasi penjualan yang didukung dengan fasilitas mengelola data penjualan guna mengetahui keterkaitan lebih dari satu penjualan barang dengan menggunakan algoritma apriori.

Kata Kunci : Penjualan Online, Pembelian, Stok Produk, Algoritma Apriori

PENDAHULUAN

Pada saat ini Teknologi informasi khususnya internet saat ini sangat banyak dimanfaatkan dalam bidang kehidupan. Bahkan menjadi sebuah kebutuhan yang penting bagi sebagian orang. Dan peran dari internet adalah dapat mempromosikan produk yang ingin dijual yaitu E-Commerce.

Secara khusus Tuantroli.com merupakan salah satu website E-commerce untuk berbelanja berbagai jenis pakaian, yang merupakan pengembangan E-commerce yang hanya terdapat pada Instagram, untuk mempermudah proses penjualan dan penyimpanan seluruh data barang atau data pelanggan. Dan Tuantroli.com merupakan website dan dapat diakses dengan Mobile sebagai salah satu cara mempromosikan produk yang dijual agar lebih efektif dan efisien.

Namun dalam dunia bisnis, khususnya industry e-commerce, menuntut para pengembang untuk selalu berinovasi yang dapat meningkatkan penjualan produknya. Dan juga dalam hal stok produk harus selalu tersedia agar jalannya bisnis berjalan lancar.

Beberapa metode pada jurnal sebelumnya yang penulis review salah satunya yaitu Penerapan Algoritma

Apriori Untuk Transaksi Penjualan Obat Pada Apotek Azka yang ditulis oleh Winda Aprianti, Jaka Permadi, Oktaviyani (2017). Dengan metode, Algoritma Apriori yang memiliki solusi dengan Data mining association rule dengan algoritma apriori yg di implementasikan menggunakan database transaksi penjualan[1].

Upaya menyelesaikan salah satu cara mengatasinya adalah dengan menentukan pencocokan data pembelian dengan stok produk. Untuk mengetahui pembelian para pelanggan yang diminati bahkan yang akan dibeli. Penerapan Algoritma Apriori dapat membantu dalam membentuk kandidat kombinasi item, Kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter support dan confidence minimum yang merupakan nilai ambang yang di tentukan oleh data pembelian. Jika memenuhi parameter support dan confidence maka hasil tersebut dapat membantu dalam penentuan pola pencocokan data pembelian dengan stok produk[9].

Tulisan ini bertujuan untuk membangun aplikasi penjualan yang didukung dengan fasilitas mengelola data penjualan guna mengetahui keterkaitan lebih dari satu penjualan barang dengan menggunakan algoritma apriori.

METODE

WATERFALL

Jenis metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini menggunakan pemodelan yang secara umum sering digunakan dalam rekayasa perangkat lunak yaitu model *waterfall*.

Waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut di bawah ini rangkaian aktifitas proses dalam metode *Waterfall*[3].

1) Tahapan Rekayasa Sistem

Tahapan ini sangat meneka pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkat sistem dengan menentukan konsep sistem beserta antar muka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Hasilnya berupa spesifikasi sistem.

2) Tahapan Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan elemen – elemen di tingkat perangkat lunak. Dengan analisis harus dapat ditentukan domain – domain data atau informasi, fungsi, proses, atau prosedur yang diperlukan beserta unjuk kerjanya, dan antarmuka. Hasilnya berupa spesifikasi kebutuhan Perangkat lunak.

3) Tahapan Perancangan

Pada tahap perancangan, kebutuhan – kebutuhan perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap analisis, di transformasikan ke dalam bentuk arsitektur perangkat lunak yang memiliki karakteristik mudah di mengerti dan tidak sulit untuk di terapkan.

4) Tahapan pemrograman

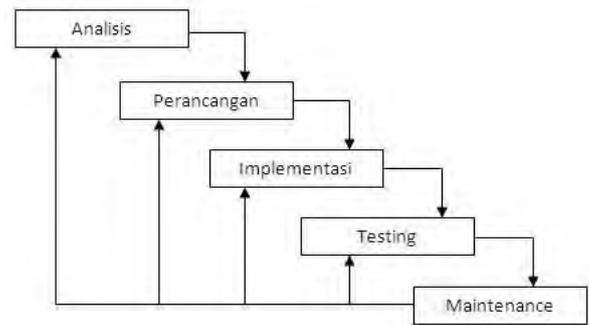
Tahap ini melakukan penerapan hasil rancangan ke dalam baris – baris kode program yang dapat dimengerti oleh komputer

5) Tahapan Pengujian

Setelah perangkat lunak selesai di terapkan, pengujian dapat segera dimulai. Pengujian terlebih dahulu dilakukan pada setiap modul. Jika tidak ada masalah, modul tersebut akan diintegrasikan hingga membentuk perangkat lunak secara utuh. Kemudian dilakukan pengujian di tingkat perangkat lunak yang memfokuskan pada masalah – masalah logika internal, fungsi internal, potensi masalah yang mungkin terjadi dan pemeriksaan hasil apakah sudah sesuai dengan permintaan.

6) Tahapan Pengoperasian dan Pemeliharaan

Dalam operasional sehari – hari, suatu perangkat lunak mungkin saja mengalami kesalahan atau kegagalan dalam menjalankan fungsi – fungsinya. Atau, pemilik bisa saja meminta peningkatan kemampuan perangkat lunak pada pengembangnya. Dengan demikian, kedua faktor ini menyebabkan perlunya perangkat lunak dipelihara dari waktu ke waktu. Biasanya ini merupakan tahapan yang panjang dari perangkat lunak.



Gambar 2.1 Pemodelan Waterall

STUDI PENELITIAN

ALGORITMA APRIORI

Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (Association rule) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item[8]. Association Rule yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme penghitungan support dan confidence dari suatu hubungan item. Sebuah rule asosiasi dikatakan interesting jika nilai support adalah lebih besar dari minimum support dan juga nilai confidence adalah lebih besar dari minimum confidence. Algoritma apriori ini akan cocok untuk diterapkan bila terdapat beberapa hubungan item yang ingin dianalisa. Salah satunya yang bisa diterapkan di dalam bidang e-commerce yaitu stok produk dan pembelian.

Langkah-langkah dalam Algoritma apriori:

1. Kumpulan itemset yang sering muncul ditemukan (Dikenal sebagai C1).
2. Kemudian Nilai Support dihitung dengan menghitung jumlah terjadinya item dalam database transaksional.
3. Lalu item yang terdapat pada C1 akan berkurang dengan adanya kriteria dari Minimum Support. Item yang memenuhi kriteria akan di pertimbangkan untuk proses berikutnya (Dikenal sebagai L1)
4. Kemudian kandidat itemset dikumpulkan (dikenal sebagai C2)
5. Langkah kedua dan ketiga diulang kembali yaitu menghitung nilai support dan mengurangi item pada C2 sehingga menghasilkan L2
6. Proses ini akan berlanjut hingga tidak ada kandidat set yang masih sering muncul yang akan di hasilkan.

HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE (HTML)

Hyper Text Markup Language merupakan bahasa asli dari www, yang telah menjadi bahasa standard untuk

menampilkan data di internet Perkembangan html sangat pesat, saat ini versi terakhir dari html telah mencapai html 5[5].

CASCADING STYLE SHEETS (CSS)

Cascading Style Sheets adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Pengguna yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML, XML, dan XHTML[5].

CSS digunakan untuk menulis maupun membaca sebuah halaman website untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokoment dengan presentasi dokumen. Memungkinkan juga untuk halaman yang sama untuk di tampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda. Halaman HTML maupun XML yang sama juga dapat di tampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

HYPERTEXT PROTOCOL (PHP)

Pengertian PHP adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat di integrasikan dengan HTML. PHP merupakan bahasa scripting yang open source dan digunakan untuk membuat website yang dinamis dan powerful[4].

Pemrograman yang berjalan pada server memang banyak sekali, Setiap Program memiliki kelebihan dan kekurangan. Saat ini banyak website yang menggunakan PHP sebagai dasar pengolahan data. Beberapa keunggulan yang dimiliki program PHP (MADCOMS 2004) di antaranya adalah:

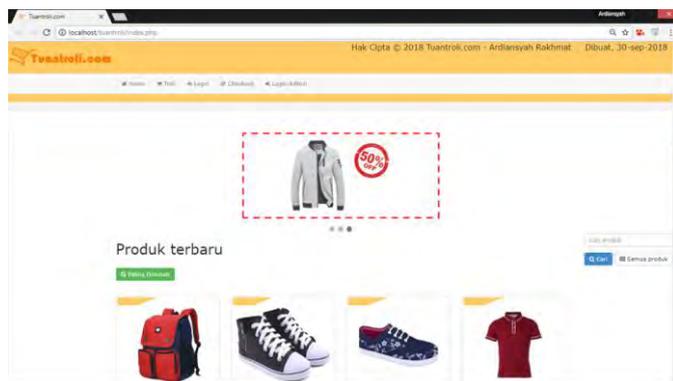
- 1) PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat
- 2) PHP memiliki tingkat lifecycle yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet
- 3) PHP memiliki tingkat keamanan yang tinggi
- 4) PHP mampu berjalan di beberapa server yang ada misalnya Apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phttpd, fhttpd, dan xitami
- 5) PHP mampu berjalan di LINUX sebagai platform sistem operasi utama bagi PHP
- 6) PHP mendukung ke beberapa database yang sudah ada
- 7) PHP bersifat free atau gratis

MYSQL

MySQL adalah sebuah software yang Open Source, sehingga bebas dipakai dan dimodifikasi oleh semua orang. Setiap orang dapat mendownload MySQL dari internet dan menggunakannya tanpa harus membayar[2]. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS[6].

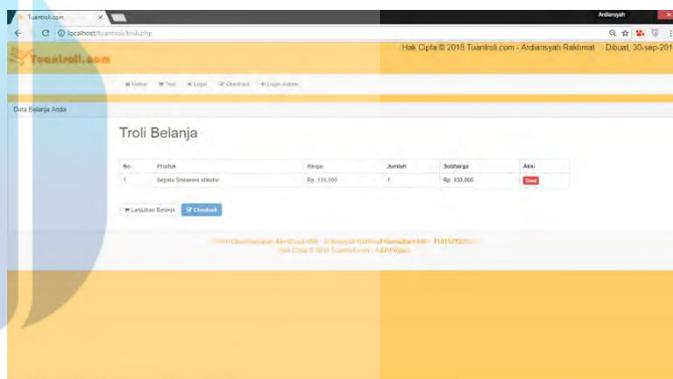
IMPLEMENTASI

1. Tampilan Home Produk yang menampilkan seluruh produk kepada pelanggan atau user.



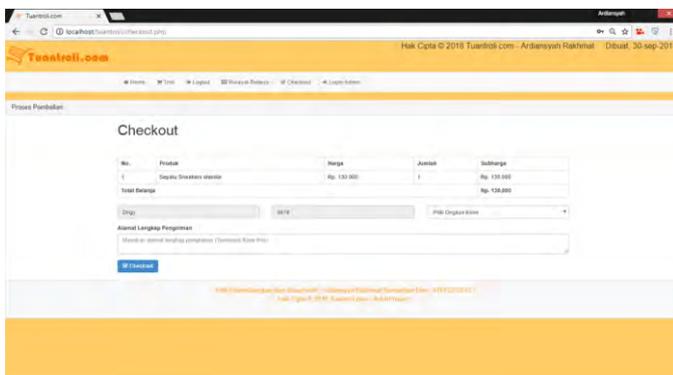
Gambar 3.1 Tampilan Home Pelanggan

2. Tampilan Troli Belanja yang menampilkan seluruh produk yang akan dibeli oleh user.



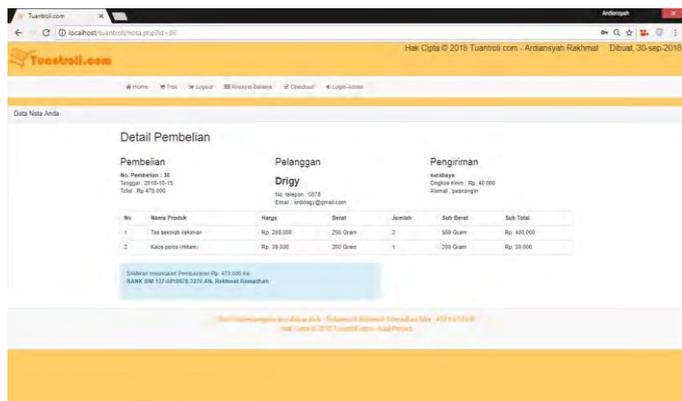
Gambar 3.2 Tampilan Menu Troli Belanja Pelanggan

3. Tampilan Form Checkout yang menampilkan form ongkir dan juga alamat pengiriman.



Gambar 3.3 Tampilan Menu Checkout Pelanggan

4. Tampilan Detail Pembelian atau Nota yang berisi seluruh data pembelian kepada user.



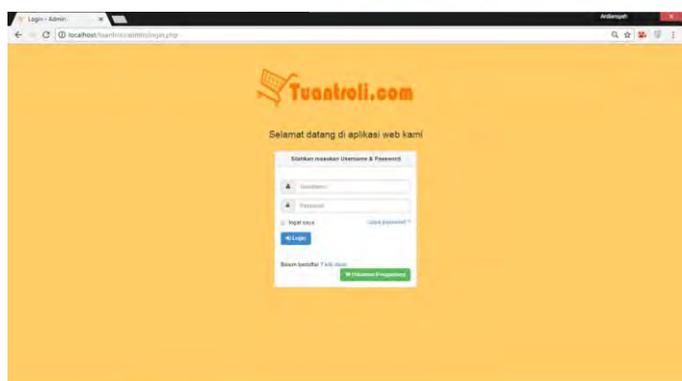
Gambar 3.4 Tampilan Menu Nota Pembelian

5. Tampilan Login User sebelum user checkout diwajibkan untuk login.



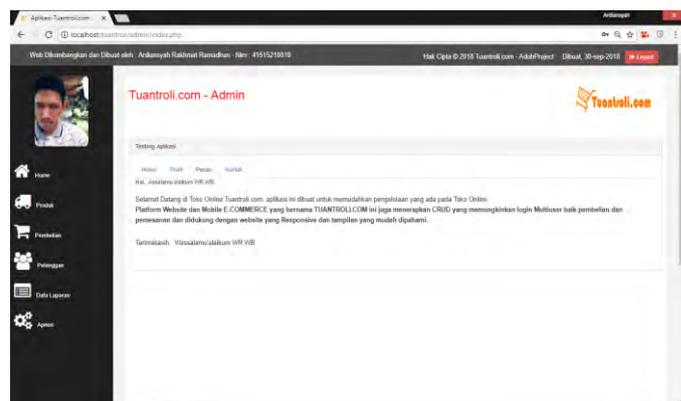
Gambar 3.5 Tampilan Menu Login Pelanggan

6. Tampilan Menu Login Admin sebagai pemisah Multiuser Admin dengan Pelanggan



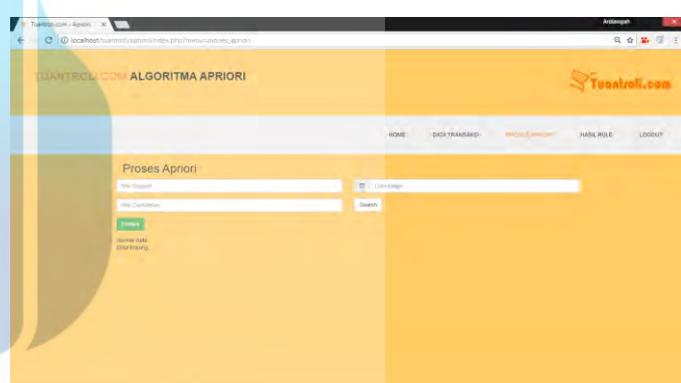
Gambar 3.6 Tampilan Menu Login Admin

7. Tampilan Menu Home Admin layout yang digunakan Admin untuk mengawasi Transaksi pembelian



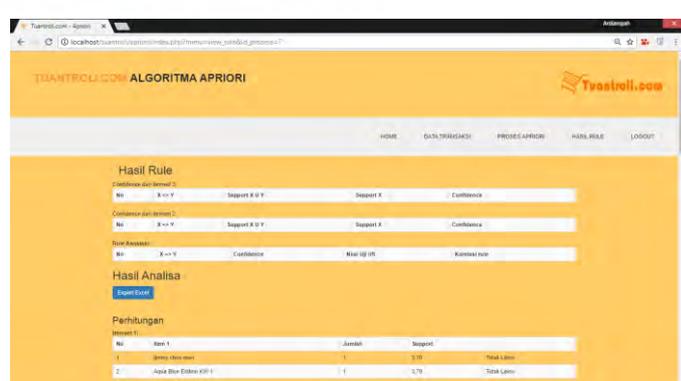
Gambar 3.7 Tampilan Menu Home Admin

8. Tampilan Proses Apriori yang berisi form min support, min confidence dan form tanggal transaksi yang akan di proses.



Gambar 3.8 Tampilan Menu Proses Apriori

9. Tampilan Hasil Rule Apriori yang berisi seluruh hasil proses dan hasil data mining apriori yang dapat di export.



Gambar 3.9 Tampilan Menu Hasil Apriori

HASIL PENELITIAN

ANALISA

Data transaksi penjualan yang banyak dan besar tersebut, dapat dianalisa penjualan dalam hal ketersediaan barang. Barang-barang yang diperlukan untuk tujuan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan transaksi penjualan, serta dapat mengetahui perkembangan dari pasar pelanggan yang dapat memenuhi kebutuhannya. Berkaitan dengan hal tersebut, untuk memecahkan masalah tersebut, dibuatlah aplikasi data mining untuk analisis penjualan dengan algoritma apriori berbasis web dengan menggunakan data contoh (sampel data) dari Microsoft Excel[10].

1. Input

No.	Tanggal	Transaksi Pembelian Produk
1	20/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar,Sepatu sneakers batik
2	21/10/2018	Sepatu sneakers standar,Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos
3	22/10/2018	Sepatu sneakers standar,Sepatu sneakers batik,Baju polo hitam polos
4	23/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar,Baju polo merah polos
5	24/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar,Baju polo hitam polos
6	25/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar
7	26/10/2018	Sepatu sneakers standar,Sepatu sneakers batik
8	27/10/2018	Sepatu sneakers standar,Sepatu sneakers batik
9	28/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar
10	29/10/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers standar
11	30/10/2018	Baju polo merah polos,Jaket bomber warna krem,Jaket parka hitam
12	31/10/2018	Sepatu sneakers standar,Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna krem
13	1/11/2018	Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna putih,Tas selempang pria
14	2/11/2018	Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna putih,Celana jeans pendek
15	3/11/2018	Baju polo merah polos,Jaket bomber warna krem,Tas selempang pria
16	4/11/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers batik
17	5/11/2018	Sepatu sneakers standar,Baju polo merah polos
18	6/11/2018	Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos
19	7/11/2018	Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos
20	8/11/2018	Baju polo merah polos,Baju polo hitam polos
21	9/11/2018	Tas sekolah abu abu,Celana jeans panjang,Kaos polos hitam
22	10/11/2018	Tas selempang pria,Celana jeans pendek,Celana jeans robek
23	11/11/2018	Jaket parka hitam,Celana jeans pendek,Jaket hoodie grey
24	12/11/2018	Tas selempang pria,Celana jeans pendek,Jaket hoodie grey
25	13/11/2018	Tas selempang pria,Celana jeans robek,Jaket hoodie grey
26	14/11/2018	Celana jeans pendek,Celana jeans robek,Jaket hoodie grey
27	15/11/2018	Celana jeans robek,Jaket hoodie grey,Tas pria coklat
28	16/11/2018	Tas selempang pria,Jaket hoodie grey,Tas pria coklat
29	17/11/2018	Celana jeans pendek,Jaket hoodie grey,Tas pria coklat
30	18/11/2018	Jaket hoodie grey,Tas pria coklat,Topi Adidas hitam
31	19/11/2018	Jaket hoodie grey,Tas sekolah abu abu,Topi Adidas hitam
32	20/11/2018	Jaket hoodie grey,Tas sekolah kekinian,Topi Adidas hitam
33	21/11/2018	Tas pria coklat,Topi Adidas hitam,Celana jeans panjang
34	22/11/2018	Tas sekolah abu abu,Topi Adidas hitam,Celana jeans panjang
35	23/11/2018	Tas sekolah kekinian,Topi Adidas hitam,Celana jeans panjang
36	24/11/2018	Baju polo hitam polos,Jaket parka hitam,Celana jeans pendek
37	25/11/2018	Topi sutradara grey,Celana jeans panjang,Kaos polos hitam
38	26/11/2018	Celana jeans panjang,Kaos polos hitam,Tas sekolah abu abu
39	27/11/2018	Tas sekolah abu abu,Celana jeans panjang,Kaos polos hitam
40	28/11/2018	Jaket parka hitam,Tas selempang pria,Celana jeans pendek
41	29/11/2018	Tas sekolah merah,Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos
42	30/11/2018	Sepatu sneakers standar,Baju polo merah polos,Baju polo hitam polos
43	1/12/2018	Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos,Baju polo hitam polos
44	2/12/2018	Sepatu sneakers batik,Baju polo merah polos,Jaket bomber warna krem
45	3/12/2018	Baju polo merah polos,Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna putih
46	4/12/2018	Baju polo hitam polos,Jaket parka hitam,Celana jeans pendek
47	5/12/2018	Jaket bomber warna putih,Tas selempang pria,Celana jeans pendek
48	6/12/2018	Jaket bomber warna krem,Jaket parka hitam,Celana jeans pendek
49	7/12/2018	Jaket bomber warna krem,Tas selempang pria,Celana jeans pendek
50	8/12/2018	Jaket bomber warna putih,Jaket parka hitam,Celana jeans pendek
51	9/12/2018	Baju polo merah polos,Jaket bomber warna krem
52	10/12/2018	Sepatu sneakers standar,Baju polo hitam polos
53	11/12/2018	Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna putih
54	12/12/2018	Baju polo hitam polos,Jaket bomber warna putih
55	13/12/2018	Baju polo merah polos,Jaket bomber warna krem
56	14/12/2018	Baju polo hitam polos,Jaket parka hitam
57	15/12/2018	Jaket bomber warna putih,Tas selempang pria
58	16/12/2018	Jaket bomber warna krem,Jaket parka hitam
59	17/12/2018	Jaket bomber warna krem,Tas selempang pria
60	18/12/2018	Jaket bomber warna putih,Jaket parka hitam

Tabel 4.1 Transaksi Pembelian Produk

PEMBAHASAN

2. Proses

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database[11]. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } A}{\text{Total Transaksi}}$$

sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus 2 berikut :

$$\text{Support}(A, B) = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi}}$$

No	Item 1	Jumlah	Support	Lotus
1	Tas sekolah merah	8	13,33	Lotus
2	Topi Adidas hitam	6	10,00	Lotus
3	Tas pria coklat	5	8,33	Lotus
4	Jaket hoodie grey	10	16,67	Lotus
5	Celana jeans robek	4	6,67	Lotus
6	Kaos polos hitam	4	6,67	Lotus
7	Celana jeans panjang	7	11,67	Lotus
8	Tas sekolah abu abu	5	8,33	Lotus
9	Celana jeans pendek	11	21,67	Lotus
10	Tas selempang pria	11	18,33	Lotus
11	Sepatu sneakers standar	14	23,33	Lotus
12	Sepatu sneakers batik	11	18,33	Lotus
13	Baju polo merah polos	16	25,00	Lotus
14	Baju polo hitam polos	15	25,00	Lotus
15	Jaket bomber warna krem	10	16,67	Lotus
16	Jaket parka hitam	10	16,67	Lotus
17	Jaket bomber warna putih	9	15,00	Lotus
18	Tas sekolah kekinian	2	3,33	Tidak Lotus

Tabel 4.2 Itemset 1

Frequent Itemset menunjukkan itemset yang memiliki frekuensi kemunculan lebih dari nilai minimum yang telah ditentukan (ϕ). Misalkan $\phi = 2$, maka semua itemset yang frekuensi kemunculannya lebih dari atau sama dengan 2 kali disebut frequent. Himpunan dari frequent k-itemset dilambangkan dengan F_k [11].

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support	Lotus
1	Jaket bomber warna krem	Tas selempang pria	3	5,00	Lotus
2	Tas sekolah abu abu	Kaos polos hitam	3	5,00	Lotus
3	Tas sekolah abu abu	Celana jeans panjang	4	6,67	Lotus
4	Celana jeans pendek	Jaket hoodie grey	4	6,67	Lotus
5	Sepatu sneakers batik	Baju polo merah polos	6	10,00	Lotus
6	Tas selempang pria	Jaket hoodie grey	3	5,00	Lotus
7	Baju polo merah polos	Jaket bomber warna krem	5	8,33	Lotus
8	Tas selempang pria	Celana jeans pendek	5	8,33	Lotus
9	Baju polo merah polos	Baju polo hitam polos	4	6,67	Lotus
10	Jaket bomber warna putih	Celana jeans pendek	3	5,00	Lotus
11	Jaket bomber warna putih	Tas selempang pria	3	5,00	Lotus
12	Baju polo hitam polos	Jaket parka hitam	3	5,00	Lotus
13	Baju polo hitam polos	Jaket bomber warna putih	5	8,33	Lotus
14	Baju polo hitam polos	Celana jeans pendek	3	5,00	Lotus
15	Jaket parka hitam	Celana jeans pendek	6	10,00	Lotus
16	Jaket bomber warna krem	Jaket parka hitam	3	5,00	Lotus
17	Celana jeans panjang	Kaos polos hitam	4	6,67	Lotus

Tabel 4.3 Itemset 2

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi mengandung A}}$$

No	Item 1	Item 2	Item 3	Jumlah	Support
1	Tas sekolah abu abu	Celana jeans panjang	Kaos polos hitam	3	5,00
2	Tas selempang pria	Jaket parka hitam	Jaket hoodie grey	0	0,00
3	Baju polo hitam polos	Jaket parka hitam	Tas pria coklat	0	0,00
4	Jaket hoodie grey	Jaket parka hitam	Tas pria coklat	0	0,00
5	Jaket hoodie grey	Jaket parka hitam	Topi Adidas hitam	0	0,00
6	Jaket bomber warna krem	Jaket bomber warna putih	Jaket parka hitam	0	0,00
7	Tas selempang pria	Jaket bomber warna putih	Celana jeans pendek	1	1,67
8	Baju polo hitam polos	Jaket bomber warna putih	Jaket hoodie grey	0	0,00
9	Tas selempang pria	Jaket bomber warna putih	Jaket hoodie grey	0	0,00
10	Celana jeans robek	Jaket parka hitam	Jaket hoodie grey	0	0,00
11	Baju polo hitam polos	Celana jeans pendek	Jaket parka hitam	0	0,00
12	Celana jeans panjang	Jaket parka hitam	Topi Adidas hitam	0	0,00
13	Celana jeans pendek	Jaket parka hitam	Jaket hoodie grey	1	1,67
14	Baju polo hitam polos	Tas sekolah abu abu	Jaket parka hitam	0	0,00
15	Baju polo hitam polos	Jaket parka hitam	Celana jeans panjang	0	0,00
16	Tas sekolah abu abu	Jaket parka hitam	Celana jeans panjang	0	0,00
17	Baju polo hitam polos	Jaket parka hitam	Kaos polos hitam	0	0,00
18	Tas sekolah abu abu	Jaket parka hitam	Kaos polos hitam	0	0,00
19	Celana jeans pendek	Jaket parka hitam	Kaos polos hitam	0	0,00

Tabel 4.4 Itemset 3

3. Output

No	Rule	Confidence
1	Jika konsumen membeli Tas sekolah abu abu , Celana jeans panjang , maka konsumen juga akan membeli Kaos polos hitam	75,00
2	Jika konsumen membeli Kaos polos hitam , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans panjang , Tas sekolah abu abu	75,00
3	Jika konsumen membeli Celana jeans panjang , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah abu abu , Kaos polos hitam	42,86
4	Jika konsumen membeli Tas sekolah abu abu , maka konsumen juga akan membeli Kaos polos hitam , Celana jeans panjang	60,00
5	Jika konsumen membeli Kaos polos hitam , Tas sekolah abu abu , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans panjang	100,00
6	Jika konsumen membeli Celana jeans panjang , Kaos polos hitam , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah abu abu	75,00
7	Jika konsumen membeli Jaket hoodie grey , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans pendek	40,00
8	Jika konsumen membeli Celana jeans pendek , maka konsumen juga akan membeli Jaket hoodie grey	30,77
9	Jika konsumen membeli Jaket hoodie grey , maka konsumen juga akan membeli Tas selempang pria	30,00
10	Jika konsumen membeli Tas selempang pria , maka konsumen juga akan membeli Jaket hoodie grey	27,27
11	Jika konsumen membeli Celana jeans pendek , maka konsumen juga akan membeli Tas selempang pria	38,46
12	Jika konsumen membeli Tas selempang pria , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans pendek	45,45
13	Jika konsumen membeli Celana jeans pendek , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna putih	23,08
14	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna putih , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans pendek	33,33
15	Jika konsumen membeli Tas selempang pria , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna putih	27,27
16	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna putih , maka konsumen juga akan membeli Tas selempang pria	33,33
17	Jika konsumen membeli Celana jeans pendek , maka konsumen juga akan membeli Jaket parka hitam	46,15
18	Jika konsumen membeli Tas sekolah abu abu , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans panjang	80,00
19	Jika konsumen membeli Celana jeans panjang , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah abu abu	57,14
20	Jika konsumen membeli Tas sekolah abu abu , maka konsumen juga akan membeli Kaos polos hitam	60,00
21	Jika konsumen membeli Topi Adidas hitam , maka konsumen juga akan membeli Jaket hoodie grey	50,00
22	Jika konsumen membeli Jaket hoodie grey , maka konsumen juga akan membeli Topi Adidas hitam	30,00
23	Jika konsumen membeli Tas pria coklat , maka konsumen juga akan membeli Jaket hoodie grey	80,00
24	Jika konsumen membeli Jaket hoodie grey , maka konsumen juga akan membeli Tas pria coklat	40,00
25	Jika konsumen membeli Jaket hoodie grey , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans robek	30,00
26	Jika konsumen membeli Celana jeans robek , maka konsumen juga akan membeli Jaket hoodie grey	75,00
27	Jika konsumen membeli Topi Adidas hitam , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans panjang	50,00
28	Jika konsumen membeli Celana jeans panjang , maka konsumen juga akan membeli Topi Adidas hitam	42,86
29	Jika konsumen membeli Kaos polos hitam , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans panjang	100,00
30	Jika konsumen membeli Celana jeans panjang , maka konsumen juga akan membeli Kaos polos hitam	57,14
31	Jika konsumen membeli Kaos polos hitam , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah abu abu	75,00

32	Jika konsumen membeli Jaket parka hitam , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans pendek	60,00
33	Jika konsumen membeli Tas selempang pria , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna krem	27,27
34	Jika konsumen membeli Baju polo merah polos , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers batik	40,00
35	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers batik , maka konsumen juga akan membeli Baju polo merah polos	54,55
36	Jika konsumen membeli Baju polo hitam polos , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers standar	33,33
37	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers standar , maka konsumen juga akan membeli Baju polo hitam polos	35,71
38	Jika konsumen membeli Baju polo merah polos , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers standar	26,67
39	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers standar , maka konsumen juga akan membeli Baju polo merah polos	28,57
40	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers batik , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers standar	45,45
41	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers standar , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers batik	35,71
42	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers batik , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah merah	27,27
43	Jika konsumen membeli Tas sekolah merah , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers batik	37,50
44	Jika konsumen membeli Sepatu sneakers standar , maka konsumen juga akan membeli Tas sekolah merah	42,86
45	Jika konsumen membeli Baju polo merah polos , maka konsumen juga akan membeli Baju polo hitam polos	26,67
46	Jika konsumen membeli Baju polo hitam polos , maka konsumen juga akan membeli Baju polo merah polos	26,67
47	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna krem , maka konsumen juga akan membeli Tas selempang pria	30,00
48	Jika konsumen membeli Jaket parka hitam , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna krem	30,00
49	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna krem , maka konsumen juga akan membeli Jaket parka hitam	30,00
50	Jika konsumen membeli Celana jeans pendek , maka konsumen juga akan membeli Baju polo hitam polos	23,08
51	Jika konsumen membeli Baju polo hitam polos , maka konsumen juga akan membeli Celana jeans pendek	20,00
52	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna putih , maka konsumen juga akan membeli Baju polo hitam polos	55,56
53	Jika konsumen membeli Baju polo hitam polos , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna putih	33,33
54	Jika konsumen membeli Jaket parka hitam , maka konsumen juga akan membeli Baju polo hitam polos	30,00
55	Jika konsumen membeli Baju polo hitam polos , maka konsumen juga akan membeli Jaket parka hitam	20,00
56	Jika konsumen membeli Jaket bomber warna krem , maka konsumen juga akan membeli Baju polo merah polos	50,00
57	Jika konsumen membeli Baju polo merah polos , maka konsumen juga akan membeli Jaket bomber warna krem	33,33
58	Jika konsumen membeli Tas sekolah merah , maka konsumen juga akan membeli Sepatu sneakers standar	75,00

Tabel 4.5 Hasil Apriori

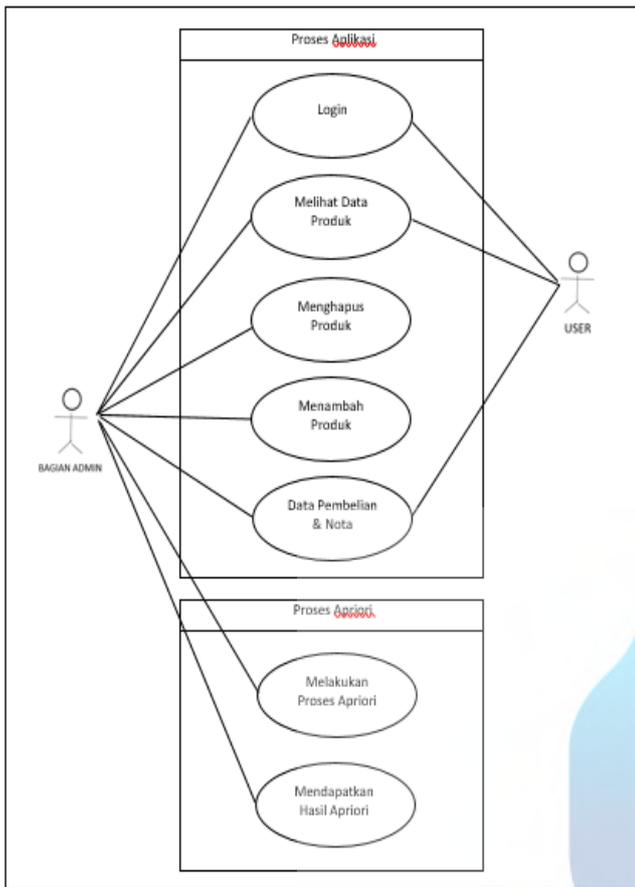
UML adalah diagram-diagram yang menunjukkan bagaimana sebuah sistem bekerja. Diagram-diagram UML ada banyak, tapi tidak semua diagram harus dipakai, tergantung kebutuhannya aja. Diagram yang biasanya dipakai adalah ; use case diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram.

1. Membuat Functional Requirement

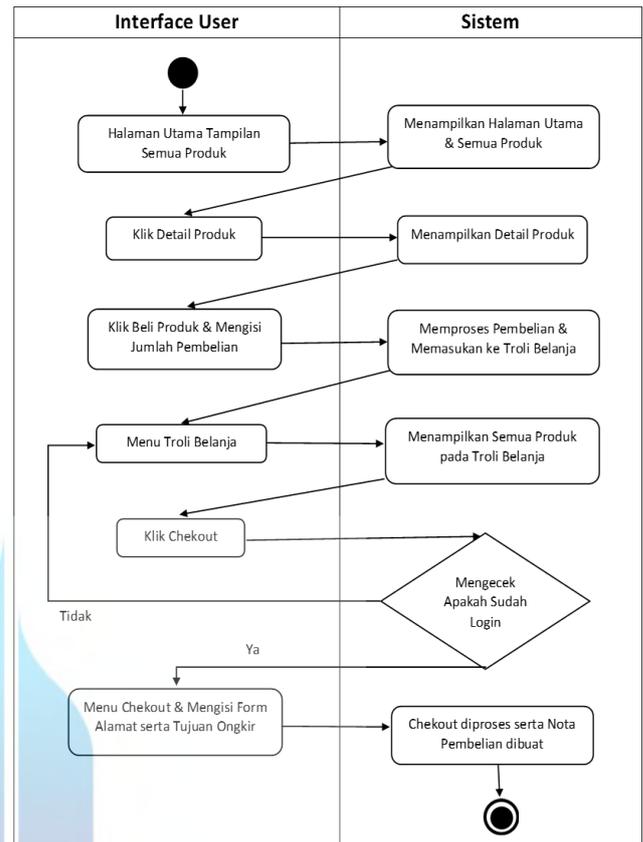
Tahap ini melibatkan business analyst, pelanggan, end user, dan project stakeholders lainnya. Functional requirement bersifat tidak terstruktur dan tidak dapat dipakai dalam perancangan secara langsung.

2. Membuat Use Case Diagram

Use case diagram adalah layanan (services) atau fungsi – fungsi yang disediakan oleh sistem untuk pengguna – penggunaanya. Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah Use Case diagram merepresentasikan sebuah interaksi antara pengguna sistem dengan sistem. Use Case diagram menggambarkan sebuah Pekerjaan tertentu misalnya login ke sistem, membuat sebuah daftar belanja, dan sebagainya[7].



Gambar 4.6 Use Case Diagram



Gambar 4.7 Activity Diagram

3. Membuat Domain Model (Sederhana)

Pada tahap ini, domain model adalah class diagram yang hanya memakai relasi pewarisan (is-a/adalah sebuah) dan agregasi (has-a/memiliki sebuah). Class diagram ini belum memiliki atribut dan operasi. Nantinya, di proses selanjutnya, domain model akan diperbaiki dan dikembangkan menjadi lebih detail.

4. Membuat Activity Diagram

Diagram Aktivitas (Activity Diagram) Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam activity Diagram yaitu:

Activity diagram merupakan bagian dari model dinamis yang digunakan untuk menggambar work flow / proses sistem. Diagram ini menunjukkan atau menentukan bagaimana suatu proses dimulai kemudian alur proses dari tiap keputusan yang ada hingga berakhirnya proses. Serta Diagram ini memungkinkan menampilkan proses yang terjadi secara parallel[7].

5. Requirements Review dan Analysis

Pada langkah ini, saya kembali memastikan bahwa use case & domain model telah dibuat dengan baik. Pelanggan juga perlu dilibatkan untuk memastikan bahwa use case (behavioral requirement) & functional requirement sesuai dengan yang diharapkan. Ingatlah selalu bahwa bagian terpenting dari sebuah sistem bukanlah seberapa keren design pattern yang diterapkan di class diagram, tetapi sejauh mana sistem tersebut memberikan profit bagi penggunanya dan membantunya (memenuhi requirements).

6. Membuat Sequence Diagram

Saat ini, domain model baru berisi data. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah upaya untuk menemukan operasi untuk domain model. Caranya adalah dengan memakai sequence diagram.

7. Membuat Coding

Disini developer berperan mengubah rancangan (design) menjadi kode program. Karena semua telah direncanakan dan dipikirkan sebelumnya, maka proses coding

dapat dianggap sebagai sebuah pembuktian (test) bahwa rancangan yang dibuat sudah benar.

KESIMPULAN

Rancangan sistem baru akan mendatangkan kemudahan dalam pengolahan data dan penyajian informasi. Adapun dari hasil perancangan, implementasi, dan pengujian terhadap “Implementasi Aplikasi E-commerce untuk Mendukung Persediaan Barang dengan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi kasus : Reseller di Instagram)”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengolahan data dan pencocokan pembelian sesuai stok produk merupakan salah satu sistem sangat mendukung kelancaran jalannya operasional perusahaan. Perancangan ini dibuat meliputi database, perancangan program, perancangan input, dan perancangan output
2. Pengolahan data transaksi dapat di lakukan dengan baik dan rapi karena aplikasi yang digunakan telah mengatur format dari laporan – laporan tersebut.
3. Dengan adanya sistem aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP dan dengan menggunakan koneksi MySQL, pengolahan data e-commerce dapat dilakukan secara tepat, akurat dan lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winda Aprianti, Jaka Permadi, Oktaviyani. 2017. Penerapan Algoritma Apriori Untuk Transaksi Penjualan Obat Pada Apotek Azka.
- [2] Muslim, M.A. 2012. Pengembangan Sistem Informasi Jurusan Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pelayanan Dan Akses Informasi. Jurnal Mipa 35 (1): 91–98.
- [3] Ellis, Heidi. 2007. Software Engineering. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes. Vol. 32.
- [4] Prayitno, Agus, and Yulia Safitri. 2015. Volume 1 No 1 – 2015 Lppm3.Bsi.Ac.Id/Jurnal IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering. IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering 1 (1): 1–10.
- [5] Web, Dalam Perkembangan, and Winda Febriani Kusuma. 2015. Pengembangan Halaman Web Menggunakan XML Dalam Perkembangan WEB 2.0. Jurnal Teknik Informatika 6 (2): 8.
- [6] Prayitno, Agus, and Yulia Safitri. 2015. Volume 1 No 1 – 2015 Lppm3.Bsi.Ac.Id/Jurnal IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering. IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering 1 (1): 1–10.
- [7] Hani Atun Mumtahana, Sekreningsih Nita, Adzinita Winerawan Tito. 2017. Pemanfaatan Web Ecommerce Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran
- [8] Yanto, Robi, and Riri Khoiriah. 2015. Implementasi Data Mining Dengan Metode Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembelian Obat.
- [9] Fidelia S.Zahra, Iffatul Mardhiyah. 2017. Perancangan Website E-commerce Pada Toko Tawazun Outdoor Dengan Metode Market Basket Analysis
- [10] Agus Nursikuwagus. 2016. Implementasi Algoritma Apriori Untuk Penjualan Dengan Berbasis Web.
- [11] Kusrini, Emha Taufiq Luthfi 2017. Metodologi Algoritma A Priori.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA