

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Hlm.
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.5.1 Manfaat Bagi Penyusun.....	5
1.5.2 Manfaat Bagi Pengguna.....	5
1.6 Kerangka Pemikiran.....	6
1.7 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.....	7
1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	7
1.7.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II.....	10
2.1 State Of The Art.....	10
2.2 E- Commerce.....	16
2.2.1. Komponen E- Commerce.....	16
2.2.2. Penggolongan <i>E-commerce</i>	17
2.3 Algoritma Apriori.....	17
Cara kerja algoritma apriori :.....	18

2.4	Cost Volume Profit (CVP)	19
2.5	Dasar-dasar Analisis Cost-Volume-Profit (CVP)	19
2.6	Pemodelan dan Unified Modeling Language (UML)	19
2.6.1	Pemodelan	19
2.6.2	Pengertian UML	20
2.6.3	Sejarah UML	20
2.6.4	Diagram UML	21
2.6.5	<i>Use Case Diagram</i>	22
2.6.6	<i>Activity Diagram</i>	23
2.6.7	<i>Class Diagram</i>	24
2.6.8	<i>Sequence Diagram</i>	26
2.7	PHP (Hypertext Preprocessor)	28
2.8	HTML (HyperText Markup Language)	29
2.9	CSS (Cascading Style Sheet)	30
2.10	Javascript	30
2.11	Prototyping	31
2.12	Mysql	31
2.13	Conteptual Data Model (CDM)	32
2.14	Physical Data Model (PDM)	33
2.15	Model Pengujian Perangkat Lunak <i>Black Box</i>	34
BAB III		36
3.1	Analisis Sistem	36
3.1.1	Deskripsi Masalah	36
3.1.2	Pemecahan Masalah	37
3.2	Analisis Kebutuhan	37
3.2.1	Analisis Algoritma Apriori	37
3.2.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	44
3.2.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	45
3.3	Pemodelan Sistem	45
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	45
3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	47
3.3.3	<i>Class Diagram</i>	51
3.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	51
3.4	Perancangan Antarmuka	52
3.4.1	Menu <i>Admin</i>	52

3.4.2	Dashboard Admin	53
3.4.3	Tampilan Data Produk	54
3.4.4	Tampilan Data Transaksi	55
3.4.5	Tampilan Laporan	55
3.4.6	Tampilan Customer	58
BAB IV		59
4.1	Implementasi	59
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	59
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	59
4.1.3	Implementasi Basis Data	60
4.2	Tampilan Antarmuka	63
4.2.1	Halaman User	63
4.2.2	Halaman Kategori	64
4.2.3	Halaman Produk	64
4.2.4	Halaman Pengiriman	65
4.2.5	Halaman Review	65
4.2.6	Halaman Order	67
4.2.7	Halaman Prediksi Apriori	67
4.3	Hasil Pengujian	68
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 State Of The Art	12
Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan)	13

Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan).....	14
Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan).....	15
Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan).....	16
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram [26]	23
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram [28]	24
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram [32].....	27
Tabel 3.1 Hasil Percobaan 1	40
Tabel 3.2 Hasil Kasus 2	42
Tabel 3.3 Data Hasil Kasus 1	43
Tabel 3.4 Data Hasil Kasus 1	43
Tabel 4.2 Hasil Percobaan 1	69
Tabel 4.3 Hasil Percobaan 2	71
Tabel 4.7 Hasil Percobaan 169	
Tabel 4.7 Hasil Percobaan 2.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran.....	6
Gambar 1.2 Paradigma Prototyping [4]	8
Gambar 2.1 Diagram UML [23]	22
Gambar 2.2 Simbol Class Diagram [30].....	26
Gambar 2.3 notasi conceptual data model [35]	33
Gambar 2.3 notasi Physical Data Model (PDM) [35].....	34
Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Apriori	37
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	46
Gambar 3.3 Activity Diagram Customer Registrasi	47
Gambar 3.4 Activity Diagram Pilih Produk	48
Gambar 3.5 Activity Diagram Transaksi	49
Gambar 3.6 Activity Diagram Pembayaran.....	50
Gambar 3.7 Class diagram.....	51
Gambar 3.8 Sequence Diagram User Transaksi	51
Gambar 3.9 Perancangan Menu Admin Login	52
Gambar 3.10 Dashboard Admin	53
Gambar 3.11 Tampilan Data Produk	54
Gambar 3.12 Tampilan Data Transaksi	55
Gambar 3.13 Tampilan Laporan	55
Gambar 3.14 Tampilan Customer.....	58
Gambar 4.1 Tabel User.....	60
Gambar 4.2 Tabel Kategori.....	61
Gambar 4.3 Tabel Keranjang.....	61
Gambar 4.4 Tabel Order	62

Gambar 4.5 Tabel Pengiriman	62
Gambar 4.6 Tabel Produk	63
Gambar 4.7 Halaman User	63
Gambar 4.8 Halaman Kategori	64
Gambar 4.9 Halaman Produk	64
Gambar 4.10 Halaman Pengiriman	65
Gambar 4.11 Halaman Review	65
Gambar 4.12 Halaman Order	67
Gambar 4.13 Halaman Prediksi Apriori	67
Gambar 4.14 Halaman Prediksi Apriori	68



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, telah banyak menciptakan berbagai jenis dan peluang-peluang bisnis yang baru dimana transaksi bisnis semakin marak dilakukan secara elektronika. Sehubungan dengan perkembangan teknologi informasi tersebut memungkinkan setiap orang dengan mudah melakukan perbuatan hukum seperti misalnya melakukan jual-beli. Menurut Kotler & Amstrong (2012) E-commerce adalah saluran online yang dapat dijangkau seseorang melalui komputer, yang digunakan oleh pebisnis dalam melakukan aktifitas bisnisnya dan digunakan konsumen untuk mendapatkan informasi dengan menggunakan bantuan komputer yang dalam prosesnya diawali dengan memberi jasa informasi pada konsumen dalam penentuan pilihan. Maka dapat disimpulkan bahwa e-commerce merupakan kumpulan dinamis antara teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan dan konsumen serta komunitas tertentu dimana pertukaran barang antara pengecer dan konsumen dari berbagai komoditi dalam skala luas dan suatu transaksi elektronik, dan dalam proses pengiriman barang dari pengecer menggunakan transportasi dari suatu wilayah ke wilayah lain hingga sampai ke tangan konsumen dan hubungan yang terjadi adalah hubungan yang saling menguntungkan kedua belah pihak.[1]

Pengguna internet di Indonesia pada awal 2021 ini mencapai 202,6 juta jiwa. Jumlah ini meningkat 15,5 persen atau 27 juta jiwa jika dibandingkan pada Januari 2020 lalu. Total jumlah penduduk Indonesia sendiri saat ini adalah 274,9 juta jiwa. Ini artinya, penetrasi internet di Indonesia pada awal 2021 mencapai 73,7 persen. Hal tersebut dimuat dalam laporan terbaru yang dirilis oleh layanan manajemen konten

HootSuite, dan agensi pemasaran media sosial We Are Social dalam laporan bertajuk "Digital 2021".[2]

Dengan meningkatnya pengguna internet di Indonesia membuka peluang besar bagi para penjual *offline* di Indonesia untuk beralih kepada e-commerce, agar mampu bersaing dan bertahan dikondisi saat ini. Tantangan yang terjadi saat ini adalah bagaimana penjual dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi salah satunya yaitu masalah mengenai penjual yang kurang mengerti mengenai strategi pemasaran melalui *E-Commerce* sehingga banyak barang yang memungkinkan tidak laku. Selain itu, masalah yang sering timbul adalah mengetahui keinginan pelanggan dalam memilih produk yang diinginkan terkadang sulit untuk diketahui oleh penjual sehingga penjual terkadang kebingungan untuk mengetahui barang apa saja yang sekarang sedang diminati oleh semua orang. Dalam hal ini peran data mining diharapkan dapat mengetahui keinginan pelanggan dalam memilih barang yang akan dibeli menggunakan pendekatan *Association Rule* yaitu *Algoritma Apriori* selain itu juga untuk membantu penjual dalam menganalisa keuntungan menggunakan pendekatan *CVP (Cost Volume Profit)*.

Apriori merupakan algoritma yang banyak digunakan untuk menentukan pola hubungan antar produk yang sering dibeli dalam suatu toko online. Algoritma ini akan memberikan saran kepada manajer untuk melakukan strategi promosi pada toko yang dimilikinya. Pemetaan *association rule* yang dihasilkan algoritma ini digunakan untuk mengatur meletakkan barang-barangnya dalam tempat yang strategis agar pembeli lebih mudah menjumpainya. Nurcahyo (2013) menjelaskan bahwa *association rule* yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme penghitungan *support* dan *confidence* dari suatu hubungan item.

Algoritma apriori ini akan cocok untuk diterapkan bila terdapat beberapa hubungan item yang ingin dianalisa. Salah satunya yang bisa diterapkan adalah di dalam bidang promosi dan penentuan strategi pemasaran. Data mining dalam bidang bisnis dianggap penting, karena sistem persediaan barang di suatu toko dan jenis barang apa yang menjadi prioritas utama yang harus distok untuk mengantisipasi kekosongan barang, sehingga pemilik toko dapat mengetahui barang yang paling laku dijual dan minimnya stok barang. Kondisi tersebut dapat berpengaruh pada pelayanan konsumen dan pendapatan toko. Dengan adanya data mining algoritma Apriori dapat membantu para pemilik toko dalam pengambilan keputusan terhadap apa yang berhubungan dengan persediaan barang. CVP (*Cost Volume Profit*) merupakan salah satu alat analisis yang dapat diterapkan untuk mengolah informasi terkait biaya, volume, dan pendapatan. Dengan ini, kinerja perusahaan yang sebenarnya dapat diketahui melalui kondisi keuangan usaha. Cost Volume Profit memudahkan pemilik usaha dalam merencanakan tingkat penjualan dan target laba yang diinginkan untuk periode berikutnya (Martusa, 2010).[3]

Aliza jaya clothing adalah salah satu toko online yang membuat dan menjual berbagai macam produk fashion. Toko tersebut berdiri sejak tahun 2015, pada mulanya toko ini melakukan penjualan online secara sederhana, namun karena kurang strategi pemasaran menyebabkan penumpukan stok dan menurunnya laba. Berdasarkan masalah tersebut, maka dalam penelitian ini, peneliti mengambil judul “ **Optimalisasi CVP (*Cost Volume Profit*) Menggunakan Algoritma Apriori untuk Analisis Penjualan Online**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sebelumnya telah diuraikan , maka rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana menerapkan *Algoritma Apriori* dalam menentukan pemilihan barang yang diminati oleh pembeli ?
- b. Bagaimana menerapkan *CVP (Cost Volume Profit)* dalam mengetahui keuntungan penjualan pada toko online ?
- c. Bagaimana kinerja *Algoritma Apriori* dalam menentukan barang-barang yang sedang diminati pembeli ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya , tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

- a. Menerepkan *Algoritma Apriori* untuk menentukan barang yang diminati pembeli.
- b. Menerapkan *CVP (Cost Volume Profit)* untuk mengetahui keuntungan penjualan pada toko online.
- c. Mengetahui kinerja *Algoritma Apriori* dalam menentukan barang-barang yang sedang diminati pembeli.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sebelumnya telah diuraikan, dengan demikian masalah akan dibatasi menjadi lebih sederhana dan lebih khusus dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- a. Algoritma yang digunakan untuk mengetahui barang yang diminati pelanggan yaitu *Association Rule Apriori*.

- b. Analisis yang dipakai untuk menghitung keuntungan yaitu CVP (*Cost Volume Profit*).
- c. Data penjualan yang digunakan ialah data 1 tahun terakhir penjualan.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Bagi Penyusun

Manfaat bagi penyusun dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai salah satu implementasi dari materi-materi yang telah didapat selama proses perkuliahan yang kemudian diaplikasikan dalam penelitian tugas akhir dengan judul “ **Optimalisasi CVP (*Cost Volume Profit*) Menggunakan Algoritma Apriori untuk Analisis Penjualan Online**”.

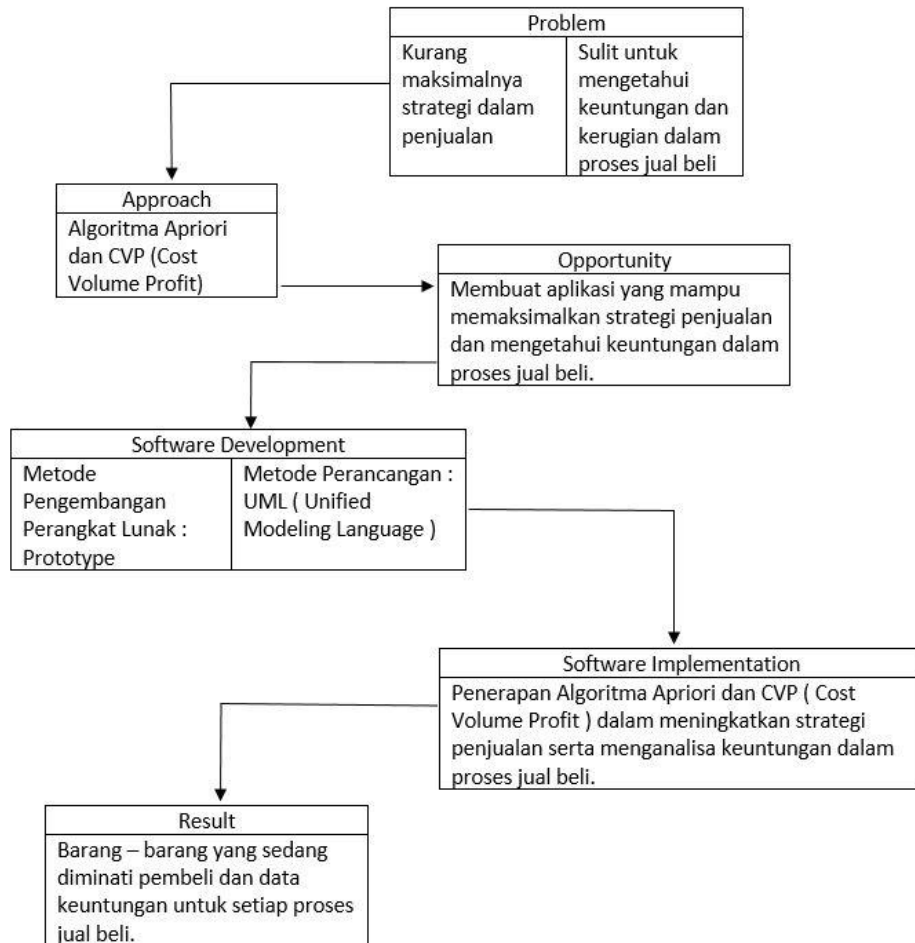
1.5.2 Manfaat Bagi Pengguna

Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui keuntungan dalam penjualan dan dapat pula mengetahui barang yang sedang diminati dipasaran.



1.6 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran digambarkan sebagai berikut pada gambar 1.1 :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.7 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

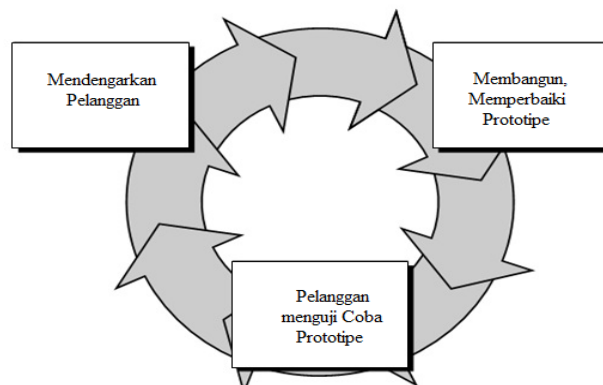
1.7.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data dari suatu informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a. Metode Observasi : Metode pengumpulan data yang akan dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada dilapangan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti.
- b. Metode Studi Pustaka : Metode yang dilakukan sebagai bahan pembelajaran dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefenisian masalah melalui buku dan internet.

1.7.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian ini, diantaranya adalah model *prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pengguna.[4]



Gambar 1.2 Paradigma Prototyping [4]

Dengan *model prototype* ini perancang dan pengguna bertemu untuk mendefinisikan secara *obyektif* keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan yang diketahui, dan area lebih besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat berupa maket atau prototipe sistem untuk kemudian dievaluasi pengguna untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir, terdiri dari 5 bab yang masing-masing berisi sub-bab yang berfungsi sebagai penjelas dari setiap materi yang dibahas. Berikut sistematika penulisan tugas akhir, diantaranya :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Maksud Dan Tujuan, Batasanp Masalah, Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir Dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang mendukung dalam proses pembuatan perangkat lunak dan analisa sistem secara umum dan selain itu juga akan dibahas mengenai teori yang menunjang tentang teknik yang biasa digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai deskripsi lengkap terhadap lingkungan pengguna ,mendefinisikan secara rinci perancangan global,perancangan prosedur ,perancangan kode dan perancangan basis data.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini akan membahas modul-modul yang dibentuk yaitu tabel-tabel basis data, struktur menu, spesifikasi *hardware* serta tabel pengujian.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan dan saran yang penulis peroleh selama menyelesaikan tugas akhir.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 State Of The Art

Pada tahun 2018, Dian Mulansari dan Kun Ismawati dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Perencanaan Laba Dengan Menggunakan Metode *Cost Volume Profit* (CVP) Pada PT. Indo Acidatama TBK “ dimana didalamnya menganalisa cara menghadapi persaingan ekonomi yang semakin ketat sehingga dapat mengetahui target keuntungan pada perusahaan[5].

Pada tahun 2019, Wahyu Pramusinto, William Budi Utama Gunawan dalam jurnalnya yang berjudul “ Implementasi Algoritma Apriori untuk Aplikasi Data Mining Informasi Manfaat Asuransi Jiwa Studi Kasus : PT. Azarel Jelia Sejahtera “ dimana didalamnya terdapat bagaimana cara membuat aplikasi untuk menghasilkan informasi yang berguna tentang hubungan hubungan manfaat asuransi dengan data induk nasabah[6].

Pada tahun 2017, Agus Nursikwagus dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Berbasis Web “ dimana didalamnya terdapat masalah tentang pengolahan transaksi jual beli yang masih menggunakan cara manual sehingga proses penjualan kurang maksimal[7].

Pada tahun 2018, Sheila F. Duyo dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis *Cost Volume Profit* (CVP) Untuk Perencanaan Laba Pada Hotel Sintesa Peninsula

Manado“ dimana didalamnya masalah dan cara mengetahui perhitungan dan perencanaan laba sehingga dapat memprediksi agar tidak mengalami kerugian[8].

Pada tahun 2019, Robi Yanto dan Riri Khoiriah dalam jurnalnya yang berjudul “ Impelementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat “ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan penjualan obat[9].

Pada tahun 2019, Maria Monica Marisela, Moch Dzulkirom AR dalam jurnalnya yang berjudul “ Analisis Cvp (Cost Volume Profit) Sebagai Dasar Perencanaan Penjualan Dan Laba Yang Diharapkan (Studi Pada Pt. Alp Petro Industry) “ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi perencanaan penjualan di PT ALP Petro Industry[10].

Pada tahun 2020, Meidi Yanto dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Cost – Volume – Profit (Cvp) Sebagai Dasar Perencanaan Laba Pada Cv. Usaha Bersama Tanjungpinang“ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam perencanaan laba di CV. Usaha Bersama[11].

Pada tahun 2018, Devi Lestari Pramita Putri, Devia Septyawati dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Biaya-Volume-Laba (Cost-Volume-Profit) Multiproduk Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada Pt Marinal Indoprima Di Sumenep “ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan penjualan di PT Marinal Indoprima.[12].

Pada tahun 2019, Alvini Hassanah, Rulfah M.Daud dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Cost Volume Profit Sebagai Alat Perencanaan Laba (Studi Kasus Pada Umkm Dendeng Sapi Di Banda Aceh) “ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan penjualan UMKM Dendeng [13].

Pada tahun 2018, Rubianto Pitoyo dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Cost Volume Profit Dan Metode Activity Based Costing Untuk Penjualan Barang Bekas “ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan penjualan barang bekas[14].

Pada tahun 2017, Robi Yanto dan Riri Khoiriah dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Nilai Tambah Dan Cost Volume Profit Usaha Pengolahan Kopi Sahabat Di Kota Lubuk Linggau Sumatera Selatan“ dimana didalamnya cara untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan penjualan olahan kopi[15].

Tabel 2.1 State Of The Art

No	Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Tujuan
1.	Dian Mulansari, Kun Ismawati (2018)	Analisis Perencanaan Laba Dengan Menggunakan Metode <i>Cost Volume Profit</i> (CVP) Pada PT. Indo Acidatama TBK	Menghadapi persaingan perekonomian yang semakin ketat dibutuhkan manajemen pengelolaan laba pada perusahaan.	<i>CVP</i> (<i>Cost Volume Profit</i>)	Data target keuntungan pada perusahaan

Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Tujuan
2.	Wahyu Pramusinto, William Budi Utama Gunawan (2019)	Implementasi Algoritma Apriori untuk Aplikasi Data Mining Informasi Manfaat Asuransi Jiwa Studi Kasus : PT. Azarel Jelia Sejahtera	Bagaimana membuat aplikasi untuk menghasilkan informasi yang berguna tentang hubungan hubungan manfaat asuransi dengan data induk nasabah.	<i>Apriori</i>	Informasi nilai support dan confidence dari masing – masing kategori manfaat asuransi.
3.	Agus Nursikwagus (2017)	Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Berbasis Web	Transaksi penjualan yang masih menggunakan cara manual.	<i>Apriori</i>	Aplikasi yang dapat digunakan untuk data acuan stock barang sertan optimalisasi analisis penjualan barang.

Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Tujuan
4.	Sheila F. Duyo (2018)	Analisis <i>Cost Volume Profit</i> (CVP) Untuk Perencanaan Laba Pada Hotel Sintesa Peninsula Manado	Mengetahui perhitungan dan perencanaan laba sehingga dapat memprediksi agar tidak mengalami kerugian.	<i>CVP</i> (<i>Cost Volume Profit</i>)	Data analisis perhitungan laba Hotel Sintesa Peninsula Manado
5.	Robi Yanto, Riri Khoiriah (2019)	Impelementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan obat.	<i>Apriori</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan.
6.	Maria Monica Marisela, Moch Dzulkirom AR (2019)	Analisis Cvp (Cost Volume Profit) Sebagai Dasar Perencanaan Penjualan Dan Laba Yang Diharapkan (Studi Pada Pt. Alp Petro Industry)	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan di Pt. Alp Petro Industry	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan di Pt. Alp Petro Industry

Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Tujuan
7.	Meidi Yanto (2020)	Penerapan Cost – Volume – Profit (Cvp) Sebagai Dasar Perencanaan Laba Pada Cv. Usaha Bersama Tanjungpinang	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan di Cv. Usaha Bersama	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan di Cv. Usaha Bersama
8.	Devi Lestari Pramita Putri, Devia Septyawati (2018)	Analisis Biaya-Volume-Laba (Cost-Volume-Profit) Multiproduk Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada Pt Marinal Indoprima Di Sumenep	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan di Pt Marinal Indoprima	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan di Pt Marinal Indoprima
9.	Alvini Hassanah, Rulfah M.Daud (2019)	Analisis Cost Volume Profit Sebagai Alat Perencanaan Laba (Studi Kasus Pada Umkm Dendeng Sapi Di Banda Aceh)	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan di Umkm Dendeng Sapi	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan di Umkm Dendeng Sapi

Tabel 2.1 State Of The Art (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Tujuan
10	Rubianto Pitoyo (2018)	Analisis Cost Volume Profit Dan Metode Activity Based Costing Untuk Penjualan Barang Bekas	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan barang bekas	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan barang bekas
11.	Robi Yanto dan Riri Khoiriah (2017)	Analisis Nilai Tambah Dan Cost Volume Profit Usaha Pengolahan Kopi Sahabat Di Kota Lubuk Linggau Sumatera Selatan	Cara dan strategi untuk dapat meningkatkan penjualan kopi	<i>CVP</i>	Informasi dan strategi untuk meningkatkan keuntungan penjualan kopi

2.2 E- Commerce

Perdagangan elektronik atau yang disebut juga *e-commerce*, adalah penggunaan jaringan komunikasi dan computer untuk melaksanakan proses bisnis. Pandangan populer dari *e-commerce* adalah penggunaan internet dan komputer dengan *browser* Web untuk membeli dan menjual produk[16].

2.2.1. Komponen E- Commerce

E-commerce memiliki beberapa komponen standar yang dimiliki dan tidakdimiliki transaksi bisnis yang dilakukan secara offline, yaitu[17].

- 1) Produk: Banyak jenis produk yang bisa dijual melalui internet seperti komputer, buku, musik, pakaian, mainan, dan lain-lain.
- 2) Tempat menjual produk (*a place to sell*): tempat menjual adalah internet yang berarti harus memiliki domain dan hosting.
- 3) Cara menerima pesanan: email, telpon, sms dan lain-lain.
- 4) Cara pembayaran: Cash, cek, *bankdraft*, kartu kredit, internet *payment* (misalnya *paypal*).
- 5) Metode pengiriman: pengiriman bisa dilakukan melalui paket, salesman, atau didownload jika produk yang dijual memungkinkan untuk itu (misalnya *software*).
- 6) Customer service: email, formulir online, FAQ, telpon, chatting, dan lain-lain.

2.2.2. Penggolongan *E-commerce*

Penggolongan *e-commerce* yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya. [18]

tipe-tipe berikut segera bisa dibedakan:

- 1) *Business to business (B2B)*
- 2) *Business to Consumer (B2C)*
- 3) *Consumer to Consumer (C2C)*
- 4) *Consumer to Business (C2B)*.

2.3 Algoritma Apriori

Algoritma apriori digunakan untuk mencari *frequent itemset* yang memenuhi minsup kemudian mendapatkan rule yang memenuhi minconf dari *frequent itemset* tadi. Algoritma ini mengontrol berkembangnya kandidat itemset dari hasil *frequent itemset* dengan support-based pruning untuk menghilangkan itemset yang tidak menarik dengan menetapkan minsup. Prinsip dari apriori ini adalah bila itemset

digolongkan sebagai *frequent itemset*, yang memiliki support lebih dari yang ditetapkan sebelumnya, maka semua subsetnya juga termasuk golongan frequent itemset, dan sebaliknya. Cara algoritma ini bekerja adalah algoritma akan menghasilkan kandidat baru dari k-itemset dari *frequent itemset* pada langkah sebelumnya dan menghitung nilai support k-itemset tersebut. Itemset yang memiliki nilai support di bawah dari *minsup* akan dihapus. Algoritma berhenti ketika tidak ada lagi *frequent itemset* baru yang dihasilkan. Tahapan langkah tersebut disebut iterasi. [19]

Cara kerja algoritma apriori :

- 1) Tentukan minimum *support*
- 2) Iterasi 1 : hitung item-item dari *support*(transaksi yang memuat seluruh item) dengan men-scan database untuk 1-itemset, setelah 1-itemset didapatkan, dari 1-itemset apakah diatas minimum *support*, apabila telah memenuhi minimum *support*, 1-itemset tersebut akan menjadi pola *frequent* tinggi,
- 3) Iterasi 2 : untuk mendapatkan 2-itemset, harus dilakukan kombinasi dari k-itemset sebelumnya, kemudian scan database lagi untuk hitung item-item yang memuat *support*. itemset yang memenuhi minimum *support* akan dipilih sebagai pola *frequent* tinggi dari kandidat.
- 4) Tetapkan nilai k-itemset dari *support* yang telah memenuhi minimum *support* dari k-itemset
- 5) lakukan proses untuk iterasi selanjutnya hingga tidak ada lagi k-itemset yang memenuhi minimum *support*.

2.4 Cost Volume Profit (CVP)

Analisis *cost-volume-profit* adalah analisis yang mengukur keterkaitan antara pendapatan (penjualan = *revenue*), pengeluaran (biaya = *cost*), dan keuntungan (profit). Analisis ini merupakan alat bantu untuk keputusan yang berkaitan dengan pengurangan atau penambahan harga jual, biaya, dan laba[20].

2.5 Dasar-dasar Analisis Cost-Volume-Profit (CVP)

Analisis Titik Impas (*Break Even Point/BEP*) : Analisis Titik Impas (Break Event Point) adalah suatu cara atau teknik yang digunakan oleh seorang manajer perusahaan untuk mengetahui pada volume (jumlah) penjualan dan volume (jumlah) produksi berapakah suatu perusahaan yang bersangkutan tidak menderita kerugian dan tidak pula memperoleh laba”. Titik Impas dapat dihitung dengan menggunakan metode persamaan (equation method) atau metode margin kontribusi[21].

- 1) Metode Persamaan Laba = Penjualan – (Biaya variabel + Biaya tetap) Persamaan ini dapat diubah menjadi: Penjualan = Biaya variabel + Biaya tetap + Laba Pada titik impas, besarnya laba adalah nol.
- 2) Metode Margin Kontribusi Titik Impas (unit) = Biaya tetap : Margin kontribusi per unit Titik impas yang ditentukan berdasarkan nilai penjualan : Titik Impas (Rupiah) = Biaya tetap : Rasio margin Kontribusi.

2.6 Pemodelan dan Unified Modeling Language (UML)

2.6.1 Pemodelan

Pemodelan adalah gambaran dari realita yang simpel dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu[22] .

2.6.2 Pengertian UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung[22].

2.6.3 Sejarah UML

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Bahasa pemrograman ini kurang berkembang dan dikembangkan lebih lanjut, namun dengan kemunculannya telah memberikan sumbangan yang besar pada developer pengembang bahasa pemrograman berorientasi objek selanjutnya.

Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman Smalltalk pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek yang lainnya seperti C objek, C++, Eiffel, dan CLOS. Secara actual, penggunaan bahasa pemrograman berorientasi objek pada saat itu masih terbatas, namun telah banyak menarik perhatian di saat itu, sekitar lima tahun setelah Smalltalk berkembang, maka berkembang pula metode pengembangan berorientasi objek.

Buku terkenal yang juga berkembang selanjutnya adalah karangan Ivar Jacobson yang menerangkan perbedaan pendekatan yang fokus pada *use case* dan proses pengembangan. Sekitar lima tahun kemudian muncul buku yang membahas mengenai metodologi berorientasi objek yang diikuti dengan buku-

buku yang lainnya. Di dalamnya juga membahas mengenai konsep, definisi, notasi, terminology, dan proses mengenai metodologi berorientasi objek.

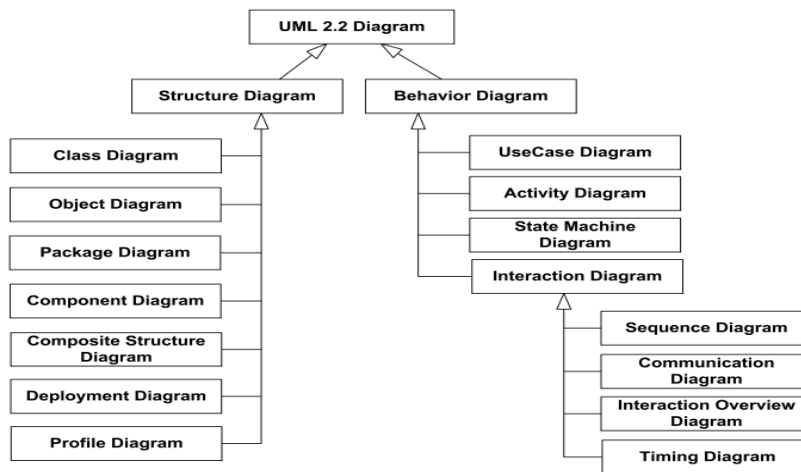
Karena banyaknya metodologi-metodologi yang berkembang pesat saat itu, maka muncullah ide untuk membuat sebuah bahasa yang dapat dimengerti semua orang. Usaha penyatuan ini banyak mengambil dari metodologi-metodologi yang berkembang saat itu. Maka dibuat bahasa yang merupakan gabungan dari beberapa konsep seperti konsep *Object Modelling Technique* (OMT), konsep *The Classes, Responsibilities, Collaborators* (CRC), konsep pemikiran Ivar Jacobson, dan beberapa konsep lainnya dimana James R. Rumbaigh, Grady Booch, dan Ivar Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama *Rational Software Corporation* menghasilkan bahasa yang disebut dengan *Unified Modeling Language* (UML).

Pada 1966, *Object Management Group* (OMG) mengajukan proposal agar adanya standarisasi pemodelan berorientasi objek dan pada bulan September 1997 UML diakomodasi oleh OMG sehingga sampai saat ini UML telah memberikan kontribusinya yang cukup besar di dalam metodologi berorientasi objek dan hal-hal yang terkait di dalamnya.

Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. Seluruh spesifikasi tersebut dapat diakses di *website* <http://www.omg.org>.

2.6.4 Diagram UML

Ada 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah.[22]



Gambar 2.1 Diagram UML [23]

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian ketegori tersebut.











1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.6.5 Use Case Diagram

Use Case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.[24]

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut actor dan *use case*.

1. Actor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor. Dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah.

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang tembak bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram [26]

2.6.6 Activity Diagram




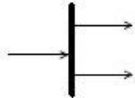
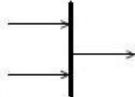

Activity diagram, sesuai dengan namanya diagram ini menggambarkan tentang aktifitas yang terjadi pada sistem. Dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah – langkah dalam proses kerja sistem yang kita buat.

Sebagai contoh, langkah – langkah memasak air. Tetapi kita akan menjelaskannya dengan bentuk grafik. Struktur diagram ini juga mirip dengan flowchart.[27]

Fungsi Activity Diagram

- Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses
- Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem
- Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram

Element - Element Pada Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	Start Point
	End Point
	Activities
	Fork (Percabangan)
	Join (Penggabungan)
	Decision
Swimlane	Sebuah cara untuk mengelompokkan activity berdasarkan Actor (mengelompokkan activity dalam sebuah urutan yang sama)

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram [28]

2.6.7 Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

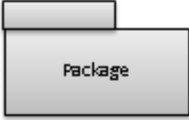
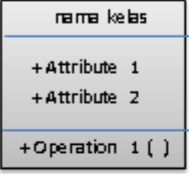






1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.

2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar dokumentasi perncangan dan perangkat lunak sinkron.[29]

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak atau *programmer* dapat membuat kelas-kelas di dalam program perangkat lunak sesuai dengan perncangan diagram kelas. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas main
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data. Semua table yang dibuat di basis data dapat dijadikan kelas, namun untuk table dari hasil relasi atau atribut multivalued pada ERD dapat dijadikan kelas sendiri dapat juga tidak asalkan pengaksesannya dapat dipertanggungjawabkan atau tetap ada di dalam perncangan kelas. Dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah.

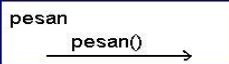
Simbol	Deskripsi
 <p>Package</p>	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas
 <p>Operasi</p> <p>nama kelas</p> <p>+Attribute 1</p> <p>+Attribute 2</p> <p>+Operation 1 ()</p>	Kelas pada struktur sistem
 <p>Antarmuka / interface</p> <p>interface</p>	sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
 <p>Asosiasi</p> <p>1 1..*</p>	relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
 <p>Asosiasi berarah/directed asosiasi</p>	relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
 <p>Generalisasi</p>	relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
 <p>Kebergantungan / defedency</p>	relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
 <p>Agregasi</p>	relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

Gambar 2.2 Simbol Class Diagram [30]

2.6.8 Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*.

Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak-banyaknya pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. Dapat dilihat pada tabel 2.4 dibawah.[31]

 <p>aktor atau nama_aktor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi dan mendapat manfaat dari sistem. • Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dan / atau menerima pesan. • Ditempatkan di bagian atas diagram.
 <p>objek objek.kelas</p>	<p>Sebuah objek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dan / atau menerima pesan. • Ditempatkan di bagian atas diagram.
 <p>Garis hidup objek</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menandakan kehidupan obyek selama urutan. • diakhiri tanda X pada titik di mana kelas tidak lagi berinteraksi.
 <p>Objek sedang aktif berinteraksi</p>	<p>Fokus kontrol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adalah persegi panjang yang sempit panjang ditempatkan di atas sebuah garis hidup. • Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan.
 <p>pesan pesan()</p>	objek mengirim satu pesan ke objek lainnya
 <p><<create>></p>	menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
 <p>1:masukan</p>	menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan masukan ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim
 <p>- 1:keluaran -</p>	objek/metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
 <p>destroy()</p>	menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram [32]

UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software*[32].

2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah sebuah kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor*, *PHP* Atau *Hypertext Preprocessor* ialah sebuah bahasa pemrograman yang berupa kode atau script yang bisa ditambahkan ke dalam Bahasa Pemrograman *HTML* , *PHP* itu sendiri sering kali digunakan untuk hal merancang, membuat dan juga memprogram sebuah website. *PHP* juga sangat sering digunakan untuk membuat sebuah ataupun beberapa *CMS*, *CMS* ialah sebuah *software* atau perangkat lunak yang mempunyai kegunaan untuk memanipulasi semua atau beberapa isi dari sebuah halaman website.

PHP digunakan dan dijalankan di sebuah halaman website untuk mengolah isi data dari website tersebut yang akan dilihat oleh para pengunjung dari website tersebut. *PHP* dengan *HTML* diibaratkan sebagai 2 komponen yang saling bekerja sama dan menyatu yang tidak dapat dipisahkan, Mengapa begitu? Karena kedua bahasa pemrograman ini yaitu *PHP* dan *HTML* saling melengkapi semua data dan isi dari suatu website. Script yang terdiri dari komponen *PHP* menyatu dengan *Script HTML*.

PHP mempunyai kegunaan juga untuk membuat sebuah halaman utama atau homepage dari sebuah website menjadi lebih bagus dan bersifat dinamis serta elegan. Hasil survey dari beberapa web developer indonesia, mereka mengatakan bahwa *PHP* adalah bahasa pemrograman yang paling sering digunakan pada tahun ini. Salah satu program dari database yang sangat membutuhkan Bahasa Pemrograman *PHP* ini adalah *Program Database MySql*. Mengapa *MySql* sangat membutuhkan *PHP* ? Hal ini dikarenakan Bahasa Pemrograman *PHP* dapat memudahkan *Web Developer* yang menggunakan *MySql* untuk melihat informasi detail mengenai Website nya dan data-data pengunjung serta data-data lainnya secara otomatis akan disimpan di dalam *Database*. [33]

2.8 HTML (HyperText Markup Language)

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web Internet (Browser)*[16]. *HTML* juga bisa disebut sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah *file* yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser. *HTML* dapat juga digunakan sebagai *link-link* antara *file-file* dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost* atau *link* yang menghubungkan antara situs satu dengan yang lainnya dalam dunia internet. Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format *ASCII* sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah *HTML*.

HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut *Standard Generalized Markup Language (SGML)*. Sekarang ini *HTML* merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. Pada tahun 1989, *HTML* dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di *CERN* (*CERN* merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa). *HTTP* atau *Hypertext Transfer Protokol* merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen yang berformat *HTML* dari *web server* ke *web browser*. Dengan *HTTP* inilah yang memungkinkan Anda menjelajah *internet* dan melihat halaman web.[33]

2.9 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain *web* (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *web* yang ditulis dengan menggunakan penanda *markup language*. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman *HTML* dan *XHTML*, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen *XML*, termasuk *SVG* dan *XUL* bahkan *ANDROID*[17]. CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan *font*. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak *fleksibilitas* dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah *format* dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web. CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai *style* dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten *web* bisa menentukan *link* yang menghubungkan konten dengan file CSS. [33]

2.10 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti *PHP*, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan disisi server. Untuk menjalankan *JavaScript*, kita hanya membutuhkan *aplikasi teks editor*

dan web browser. *JavaScript* memiliki fitur: *high-level programming language*, *client-side*, *loosely typed* dan berorientasi objek [33].

2.11 Prototyping

Metode prototyping adalah sistem informasi yang menggambarkan hal-hal penting dari sistem informasi yang akan datang. Prototype sistem informasi bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dimodifikasi kembali, dikembangkan, ditambahkan atau digabungkan dengan sistem informasi yang lain bila perlu.

a. Keunggulan Prototype

1. User dapat berpartisipasi aktif
2. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan
3. Mempersingkat waktu pengembangan Sistem Informasi

b. Kelemahan Prototype

1. Proses analisis dan perancangan terlalu singkat
2. Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah
3. Biasanya kurang fleksible dalam menghadapi perubahan
4. Prototype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah
5. Prototype terlalu cepat selesai.[34]

2.12 Mysql

MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang

penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.[35]

2.13 Conceptual Data Model (CDM)

CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas serta hubungan antara entitas-entitas itu. Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk Entity Relationship Diagram. Adapun manfaat penggunaan CDM dalam perancangan database dapat memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan-batasan dalam memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada software atau pertimbangan model struktur data serta menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logic, berikut gambar

2.3 notasi *conceptual data model* (CDM) :

Simbol	Deskripsi
Entitas/Tabel 	Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data.
Relasi 1..* nama relasi 1..*	Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan <i>multiplicity</i>

Gambar 2.3 notasi conceptual data model [35]

2.14 Physical Data Model (PDM)



PDM Merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai

Simbol	Deskripsi
Tabel nama_tabel	Tabel yang menyimpan data dalam basis data
Relasi id_tbl1 = id_fk_tbl2	Relasi antar tabel yang terdiri dari persamaan antara <i>primary key</i> (kunci primer) tabel yang diacu dengan kunci yang menjadi referensi acuan di tabel lain.

sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik merupakan representasi fisik dari database yang akan dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. PDM dapat dihasilkan (digenerate) dari CDM yang valid. Dalam penerapannya dapat di samakan dengan Skema Relasi yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dari suatu basis data yang merupakan gambaran secara detail suatu basis data dalam bentuk fisik serta memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. berikut gambar 2.4 notasi *Physical Data Model* (PDM) :

Gambar 2.3 notasi *Physical Data Model* (PDM) [35]

2.15 Model Pengujian Perangkat Lunak *Black Box*

Menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
2. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.[36]





BAB III

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem ini merupakan uraian dari suatu sistem perangkat lunak dan mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan dari kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat digunakan dengan sebaik mungkin. Analisis sistem ini memiliki tujuan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan pada pembuatan Aplikasi Toko Online Aliza Jaya Menggunakan Metode CVP (*Cost Volume Profit*) dan *Algoritma Apriori* sehingga dapat dibuat untuk sistem yang sesuai dari permasalahan dan kebutuhan.

3.1.1 Deskripsi Masalah

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dan diskusikan dengan pembimbing skripsi, masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu mengetahui keinginan pelanggan dalam memilih produk yang diinginkan terkadang sulit untuk diketahui oleh penjual sehingga penjual terkadang kebingungan untuk mengetahui barang apa saja yang sekarang sedang diminati oleh semua orang.

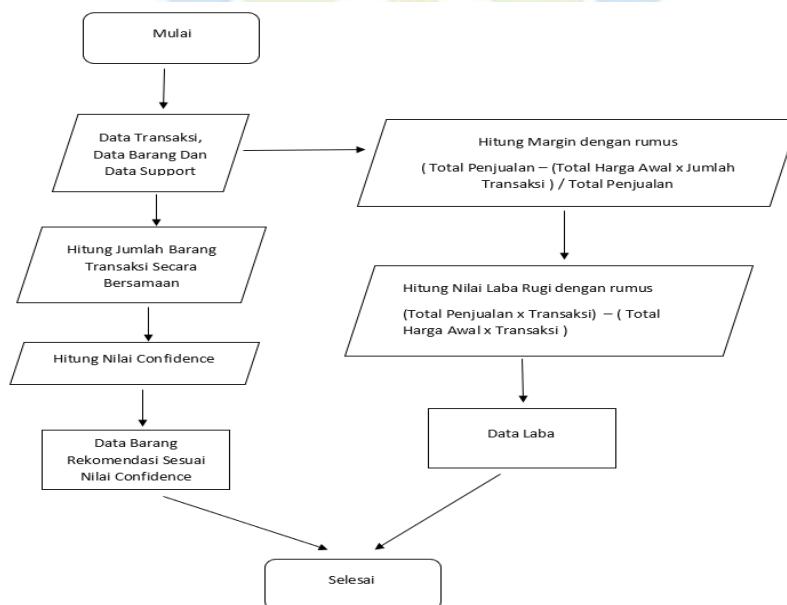
3.1.2 Pemecahan Masalah

Sebagaimana pendeskripsian masalah–masalah yang telah dipaparkan diatas, maka solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan penjual mengetahui barang yang sedang *trend* atau diminati masyarakat yaitu dengan menggunakan Algoritma *Apriori Association Rule*.
2. Mengimplementasikan *CVP (Cost Volume Profit)* untuk mengetahui keuntungan penjualan pada toko online.

3.2 Analisis Kebutuhan

3.2.1 Analisis Algoritma Apriori



Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Apriori

Pada **Gambar 3.1** dapat diketahui bahwa langkah awal yaitu menentukan minimum support kemudian, hitung item-item dari support (transaksi yang memuat seluruh item) dengan men-scan database untuk 1-itemset, setelah 1-itemset didapatkan, dari 1-itemset apakah diatas minimum support, apabila telah memenuhi

minimum support, 1-itemset tersebut akan menjadi pola frequent tinggi, selanjutnya untuk mendapatkan 2-itemset, harus dilakukan kombinasi dari k-itemset sebelumnya, kemudian scan database lagi untuk hitung item-item yang memuat support. itemset yang memenuhi minimum support akan dipilih sebagai pola frequent tinggi dari kandidat. Kemudian tetapkan nilai k-itemset dari support yang telah memenuhi minimum support dari k-itemset lakukan proses untuk iterasi selanjutnya hingga tidak ada lagi k-itemset yang memenuhi minimum support



3.2.2 Analisis Perhitungan Manual

a. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu dataset. Algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi atau biasa disebut market basket, misalnya sebuah swalayan memiliki market basket, dengan adanya algoritma apriori, pemilik swalayan dapat mengetahui pola pembelian seorang konsumen, jika seorang konsumen membeli item A , B, punya kemungkinan 50% dia akan membeli item C, pola ini sangat signifikan dengan adanya data transaksi selama ini. Adapun cara kerja apriori yaitu :

Pada contoh ini Data yang diambil merupakan data transaksi pembelian produk pada bulan September tahun 2018 pada Toko Aliza Jaya. Data tersebut adalah data yang mewakili keseluruhan data transaksi sebanyak 211 transaksi dan dapat dilihat dibawah ini.

Jumlah Kasus	Itemset Satuan	Total Itemset
211	9	548

Percobaan pertama memakai aturan *min support* 10% dan *min confidence* 10% didapatkan 26 *rules*, dengan 3 *rules* yang mendapatkan nilai *confidence* dan nilai *support* tertinggi ditandai dengan blok warna hijau. Dan untuk rumus perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$Support (A | B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi\ A}$$

Tabel 3.1 Hasil Percobaan 1

<i>Number of rules : 26 from 211</i>				
N°	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
1	Jaket Perempuan	Rok Perempuan	0.1422	0.9677
2	Kemeja Perempuan	Rok Perempuan	0.128	0.9643
3	Kemeja Perempuan, Jaket Perempuan	Rok Perempuan	0.109	0.9583
4	Jaket Jeans, Celana Jeans	Kaos	0.3365	0.9342
5	Celana Jeans	Kaos	0.3791	0.9302
6	Jaket Jeans	Kaos	0.3697	0.9176
7	Jaket Jeans, Kaos	Celana Jeans	0.3365	0.9103
8	Jaket Jeans	Celana Jeans	0.3602	0.8941
9	Celana Jeans, Kaos	Jaket Jeans	0.3365	0.8875
10	Celana Jeans	Jaket Jeans	0.3602	0.8837
11	Kemeja Perempuan	Jaket Perempuan	0.1137	0.8571
12	Kemeja Perempuan, Rok Perempuan	Jaket Perempuan	0.109	0.8519
13	Jaket Jeans	Kaos, Celana Jeans	0.3365	0.8353
14	Celana Jeans	Kaos, Jaket Jeans	0.3365	0.8256
15	Kemeja Perempuan	Rok Perempuan, Jaket	0.109	0.8214

Number of rules : 26 from 211

N°	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
		Perempuan		
16	Jaket Perempuan	Kemeja Perempuan	0.1137	0.7742
17	Rok Perempuan	Jaket Perempuan	0.1422	0.7692
18	Jaket Perempuan, Rok Perempuan	Kemeja Perempuan	0.109	0.7667
19	Jaket Perempuan	Rok Perempuan, Kemeja Perempuan	0.109	0.7419
20	Kaos	Celana Jeans	0.3791	0.7018
21	Rok Perempuan	Kemeja Perempuan	0.128	0.6923
22	Kaos	Jaket Jeans	0.3697	0.6842
23	Kaos	Celana Jeans, Jaket Jeans	0.3365	0.6228
24	Rok Perempuan	Jaket Perempuan, Kemeja Perempuan	0.109	0.5897
25	Celana Pendek	Celana Panjang	0.1611	0.5763
26	Celana Panjang	Celana Pendek	0.1611	0.5763

Kasus 2:

Percobaan pertama memakai aturan *min support* 20% dan *min confidence* 20% didapatkan 10 *rules*, dengan 3 *rules* yang mendapatkan nilai *confidence* dan nilai *support* tertinggi ditandai dengan blok warna hijau.

Tabel 3.2 Hasil Kasus 2

<i>Number of rules : 10 from 211</i>				
N°	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
1	Jaket jeans, celana jeans	Kaos	0.3365	0.9342
2	Celana jeans	Kaos	0.3791	0.9302
3	Jaket jeans	Kaos	0.3697	0.9176
4	Jaket jeans, kaos	Celana jeans	0.3365	0.9103
5	Jaket jeans	Celana jeans	0.3602	0.8941
6	Celana jeans, kaos	Jaket jeans	0.3365	0.8875
7	Celana jeans	Jaket jeans	0.3602	0.8837
8	Jaket jeans	Kaos, celana jeans	0.3365	0.8353
9	Celana jeans	Kaos, jaket jeans	0.3365	0.8256
10	Kaos	Celana jeans	0.3791	0.7018

Tabel 3.3 Data Hasil Kasus 1

No	Itemset	Support A B	Hasil Akhir
1.	Jika membeli <i>Jaket Perempuan</i> maka akan membeli <i>Rok Perempuan</i>	0.1422	0.9677
2.	Jika membeli <i>Kemeja Perempuan</i> maka akan membeli <i>Rok Perempuan</i>	0.3791	0.9643
3.	Jika membeli <i>Kemeja Perempuan, Jaket Perempuan</i> maka akan membeli <i>Rok Perempuan</i>	0.109	0.9583

Dari data tersebut dengan minimum support 10% dan minimal confidence yaitu 10%.

Tabel 3.4 Data Hasil Kasus 1

No	Itemset	Support A B	Hasil Akhir
1.	Jika membeli <i>Jaket jeans, celana jeans</i> maka akan membeli <i>Kaos</i>	0.3365	0.9342
2.	Jika membeli <i>Celana Jeans</i> maka akan membeli <i>Kaos</i>	0.128	0.9302
3.	Jika membeli <i>Jaket Jeans</i> maka akan membeli <i>Kaos</i>	0.3697	0.9176

Dari data tersebut dengan minimum support 20% dan minimal confidence yaitu 20%.

b. Cost Volume Profit

Untuk mencari nilai Laba Rugi menggunakan Cost Volume Profit terdapat dua persamaan yaitu Metode Persamaan Laba dan Metode Margin Kontribusi Titik Impas (unit).

Contoh :

Harga Awal = 60.000

Harga Jual Celana Jeans = 80.000

Jumlah Produk terjual dalam waktu satu bulan yaitu = 49 transaksi

Total Penjualan = 80.000 x 49 = 3.920.000

Margin penjualan rumusnya : $\frac{\text{Total Penjualan} - (\text{Total Harga Awal} \times \text{Transaksi})}{\text{Total Penjualan}}$

Total Penjualan = 3.920.000

Total Harga Awal = 60.000 x 49 = 2.940.000

Margin = $\frac{3.920.000 - 2.940.000}{3.920.000}$

Margin = 0,25

Total Laba bersih di bulan September yaitu = 3.920.000 - 2.940.000

Laba = 980.000

3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak minimal yang dibutuhkan dalam pembuatan Toko Online Aliza Jaya Menggunakan Metode CVP (*Cost Volume Profit*) dan *Algoritma Apriori* ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi *Windows XP*
- b. Sublime Text Versi 3.1.1

- c. *Star UML* Versi 5.0.2.1570 untuk membuat rancangan
- d. *Pencil* Versi 2.0.5 untuk membuat perancangan antarmuka.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras minimal yang digunakan pada pembuatan Toko Online Aliza Jaya Menggunakan Metode CVP (*Cost Volume Profit*) dan *Algoritma Apriori* ini adalah sebagai berikut :

- a. Processor ci3-6006U 2,5Mhz
- b. RAM (*Random Acces Memory*) 2GB.
- c. Hardisk 10 GB
- d. Mouse, Keyboard, Monitor, dan Printer.

3.3 Pemodelan Sistem

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case pada Aplikasi Penjualan di Toko Aliza Jaya ada dua user yaitu administrator dan Customer yang dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



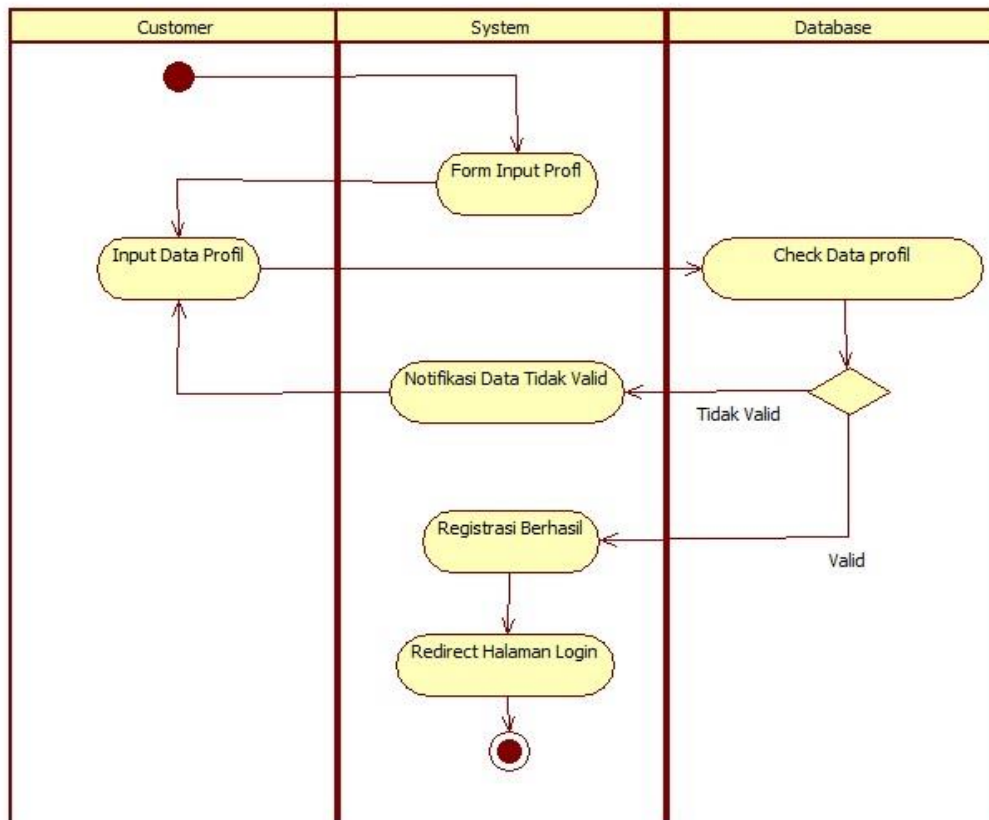
Gambar 3.2 Use Case Diagram



Pada gambar 3.2 dapat diketahui bahwa ada dua user yaitu admin dan customer, dimana admin mempunyai akses untuk mengelola data produk, data kategori produk, data transaksi, data customer, data pembayaran dan data laporan. Sedangkan customer dapat melakukan registrasi, cari produk, melakukan transaksi dan pembayaran

3.3.2 Activity Diagram

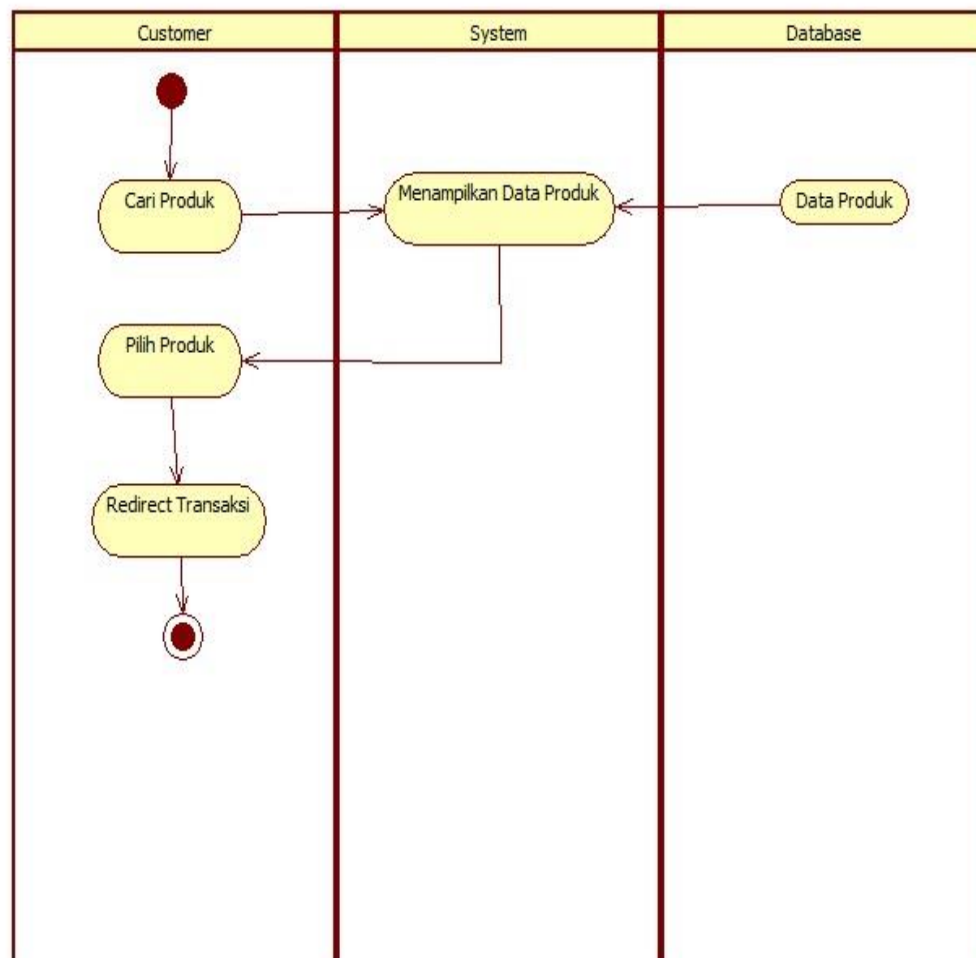
3.2.1.1 Activity Diagram Customer Registrasi



Gambar 3.3 Activity Diagram Customer Registrasi

Pada **Gambar 3.3** dapat diketahui bahwa customer dapat melakukan registrasi sebelum melakukan tahap pembelian.

3.2.1.2 Activity Diagram Pilih Produk

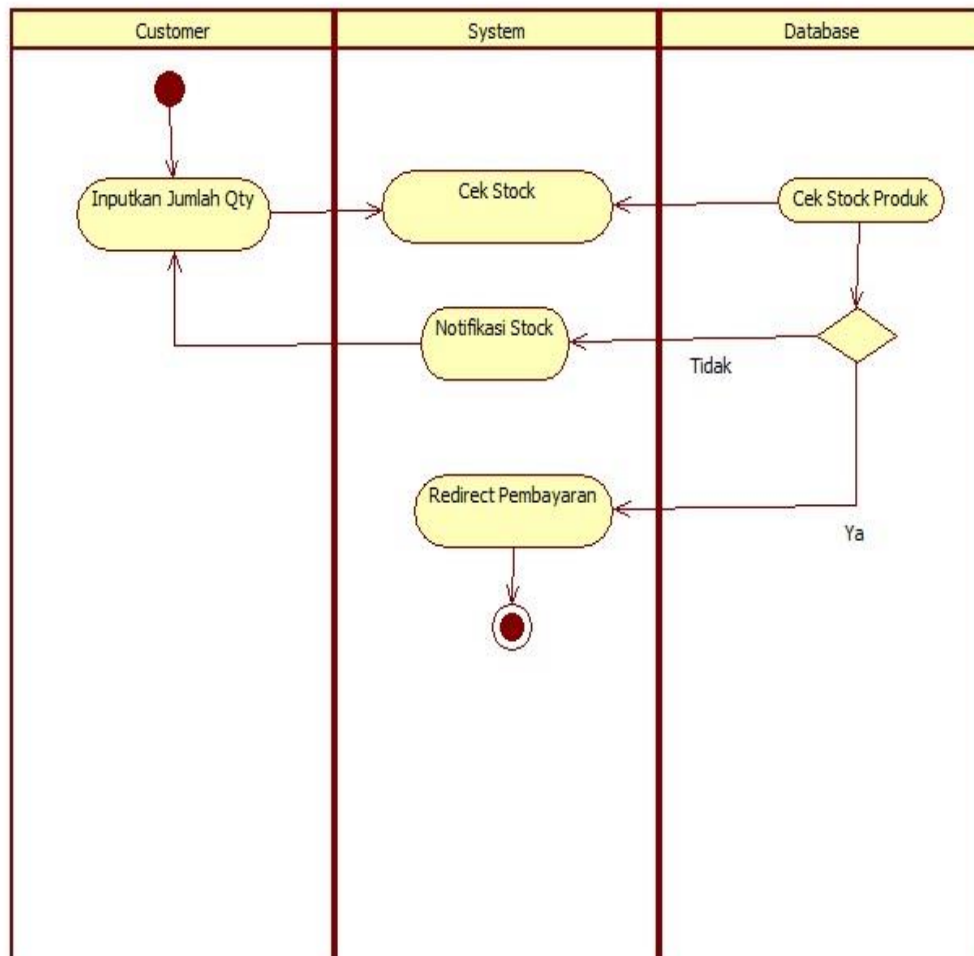


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 3.4 Activity Diagram Pilih Produk

Pada **Gambar 3.4** dapat diketahui bahwa customer bisa pilih produk setelah melakukan registrasi, kemudian memilih produk yang sesuai dengan keinginan kemudian masuk ke tahap transaksi.

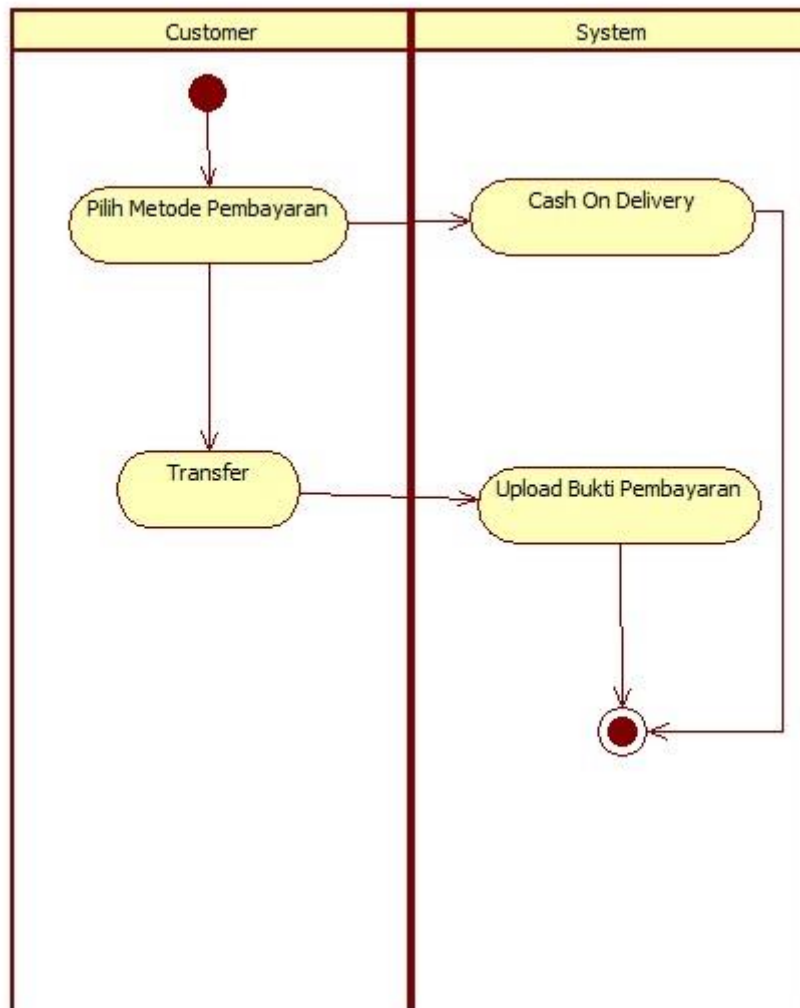
3.2.1.3 Activity Diagram Transaksi



Gambar 3.5 Activity Diagram Transaksi

Pada **Gambar 3.5** dapat diketahui bahwa customer dapat melakukan transaksi berupa menginputkan jumlah barang yang akan dibeli, maka system akan mengecek jumlah stock yang ada kemudian jika stock memenuhi maka akan masuk ke tahap pembayaran.

3.2.1.4 Activity Diagram Pembayaran

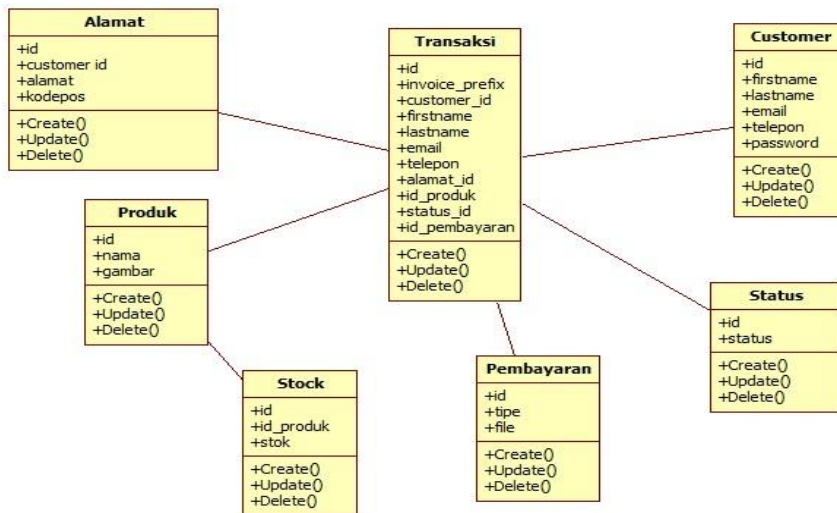


SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 3.6 Activity Diagram Pembayaran

Pada **Gambar 3.6** dapat diketahui bahwa customer dapat melakukan pembayaran. Adapun cara pembayaran terdapat dua cara yaitu cash on delivery (COD) atau dengan transfer.

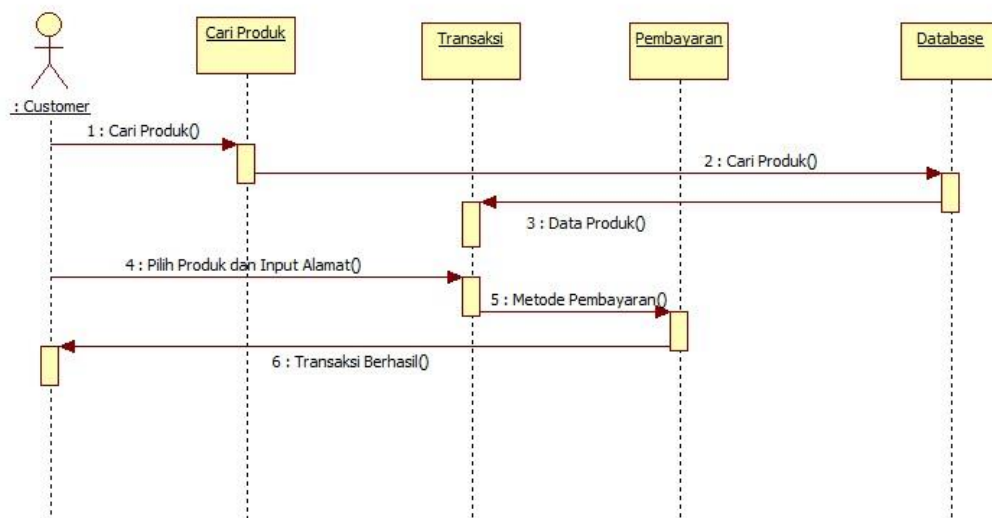
3.3.3 Class Diagram



Gambar 3.7 Class diagram

Pada **Gambar 3.7** dapat diketahui bahwa customer dapat melakukan pembelian produk dengan memilih barang kemudian melakukan transaksi dan tahap pembayaran.

3.3.4 Sequence Diagram

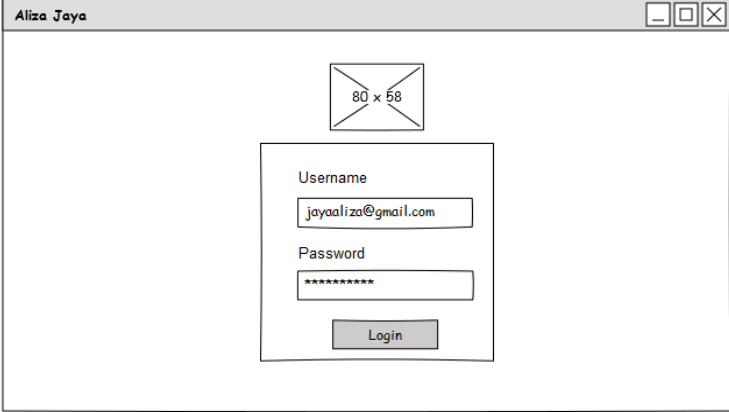


Gambar 3.8 Sequence Diagram User Transaksi

Pada **Gambar 3.8** dapat diketahui bahwa customer dapat memilih produk, melanjutkan ke transaksi, pembayaran dan melihat status pembelian barang yang telah dibeli.

3.4 Perancangan Antarmuka

3.4.1 Menu Admin



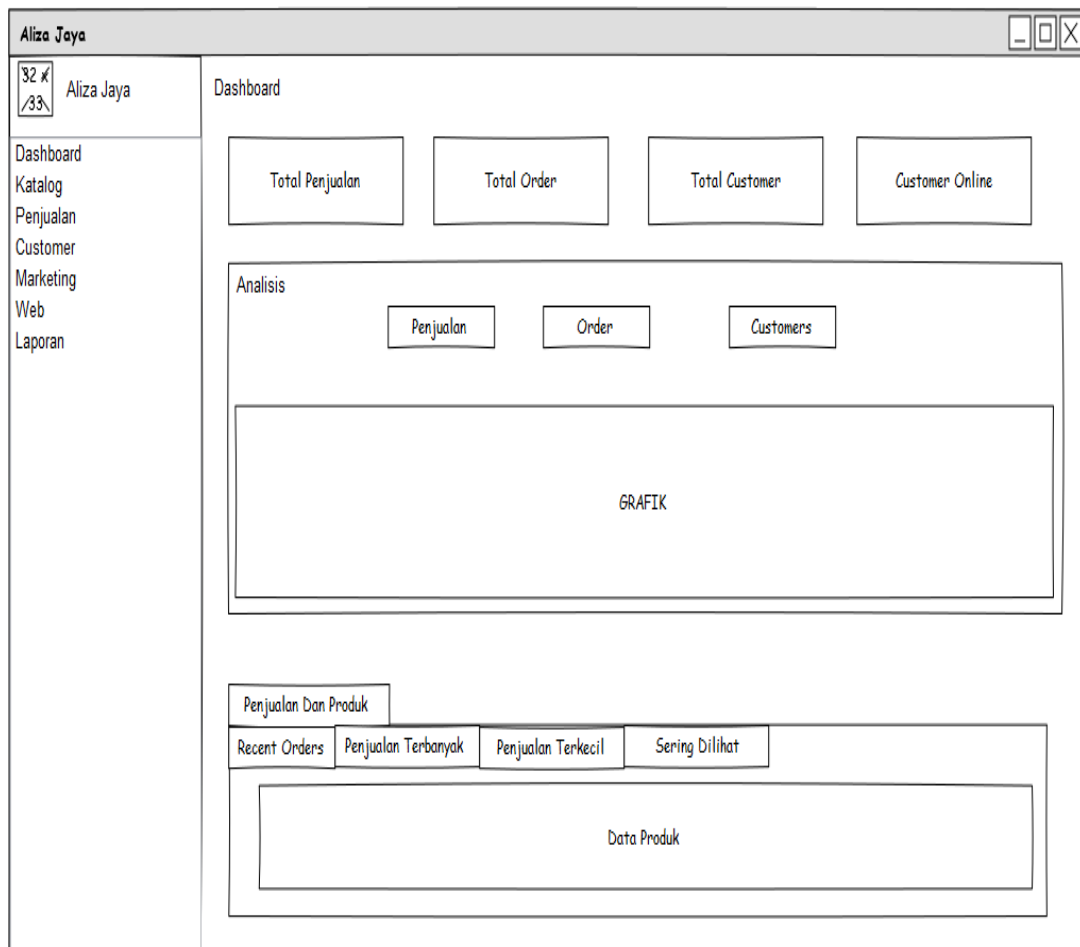
The screenshot shows a web browser window titled "Aliza Jaya". Inside the window, there is a placeholder for a logo with the dimensions "80 x 58". Below the logo is a login form with the following elements:

- A label "Username" above a text input field containing the email address "jayaaliza@gmail.com".
- A label "Password" above a text input field containing a series of asterisks "*****".
- A "Login" button located below the password field.

Gambar 3.9 Perancangan Menu Admin Login

Pada **Gambar 3.9** admin dapat melakukan login kedalam aplikasi sebelum melakukan perubahan data dalam aplikasi dan lain lain.

3.4.2 Dashboard Admin



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DIATI
BANDUNG

Gambar 3.10 Dashboard Admin

Pada **Gambar 3.10** dapat diketahui, admin dapat melihat data total penjualan, total order, total customer. Kemudian dapat melakukan Analisa penjualan dengan melihat grafik hasil penjualan.

3.4.3 Tampilan Data Produk

The screenshot shows a web application window titled "Aliza Jaya". On the left is a sidebar menu with items: Dashboard, Katalog, Penjualan, Customer, Marketing, Web, and Laporan. The main content area is titled "Produk" and contains a search bar with the placeholder text "Masukan Nama Produk yang akan anda cari". Below the search bar is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Gambar	Nama	Harga	Qty	Status
<input type="checkbox"/>	Gambar 1	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 2	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 3	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 4	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 5	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 6	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 7	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 8	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 9	Celana Panjang	70000	20	Aktif
<input type="checkbox"/>	Gambar 10	Celana Panjang	70000	20	Aktif

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DIATI
Gambar 3.11 Tampilan Data Produk

Pada **Gambar 3.11** dapat diketahui bahwa admin dapat menginputkan data produk, menginputkan harga, qty, dan status produk tersebut.

3.4.4 Tampilan Data Transaksi

The screenshot shows a web application window titled 'Aliza Jaya'. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, Katalog, Penjualan, Customer, Marketing, Web, and Laporan. The main content area is titled 'Order' and contains a search bar for 'Order ID' with a dropdown arrow and a placeholder text 'Masukkan Kode Pesanan yang akan anda cari'. Below the search bar is a table with the following columns: Order ID, Status, Total, Tanggal, and Terakhir Diubah. The table contains 15 rows of data, all with a status of 'Pending' and a total of 70000.

<input type="checkbox"/>	Order ID	Status	Total	Tanggal	Terakhir Diubah
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59
<input type="checkbox"/>	00029317317	Pending	70000	2018-09-09	2018-09-09 23:59:59

Gambar 3.12 Tampilan Data Transaksi

Pada Gambar 3.12 dapat diketahui bahwa admin dapat melihat data transaksi penjualan dan status penjualan tersebut.

3.4.5 Tampilan Laporan

The screenshot shows a web application window titled 'Aliza Jaya'. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, Katalog, Penjualan, Customer, Marketing, Web, and Laporan. The main content area is titled 'Laporan Penjualan' and contains two buttons: 'Penjualan' and 'Produk'. To the right of these buttons are two more buttons: 'Excel' and 'Pdf'. Below the buttons is a large empty rectangular area labeled 'GRAFIK'.

Gambar 3.13 Tampilan Laporan

Pada **Gambar 3.13** dapat diketahui bahwa admin melihat data laporan penjualan persediaan dan dapat di cetak dengan format excel atau PDF. Berikut apriori pseudo code nya :

Procedure apriori(D,min_sup)

```

L1 = find_frequent_1-itemsets(D); // find the frequent 1 item set

for(k=2;Lk-1 !=null;k++)
{
    Ck = apriori_gen(Lk-1); // Generate candidates and pruning
    // scan D for candidate count
    For each transaction t in D{
        Ct =subset(Ck,t); // get a subset of t
        For each candidate c belongs to Ct
            c.count++;
        Lk ={c belongs to Ck|c.count>=min_sup} //Return itemsets in the candidate set
        that are not less than the minimum support
    }
}

```

Return L= all frequent sets;

The first step: join

Procedure apriori_gen (Lk-1:frequent(k-1)-itemsets)

For each item set l1 belongs to Lk-1

For each item set l_2 belongs to L_{k-1}

if($(l_1[1]=l_2[1]) \& (l_1[2]=l_2[2]) \& \dots \& (l_1[k-2]=l_2[k-2]) \& (l_1[k-1] < l_2[k-1])$)

then{

$c = l_1$ connection l_2 // connection step: generate candidates

//Pruning if there is already a subset c in the $k-1$ item set

if has_infrequent_subset(c, L_{k-1})

Then delete c ; // pruning step: delete infrequent candidates

else add c to C_k ;

}

return C_k ;

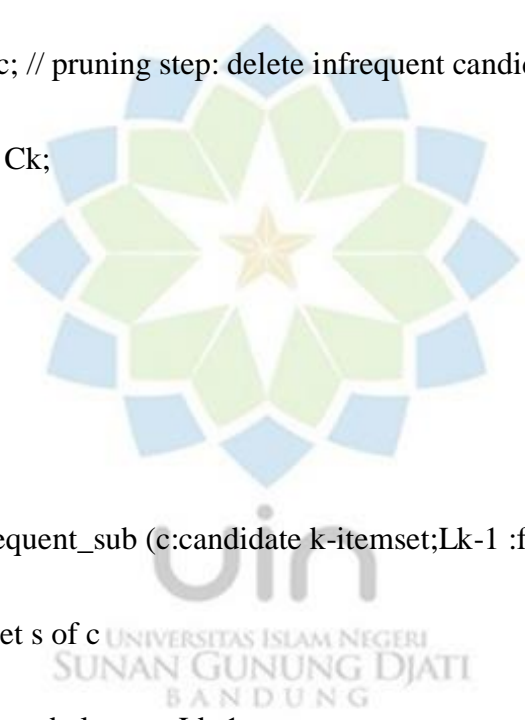
Step 2: Pruning

Procedure has_infrequent_sub (c :candidate k -itemset; L_{k-1} :frequent($k-1$)-itemsets)

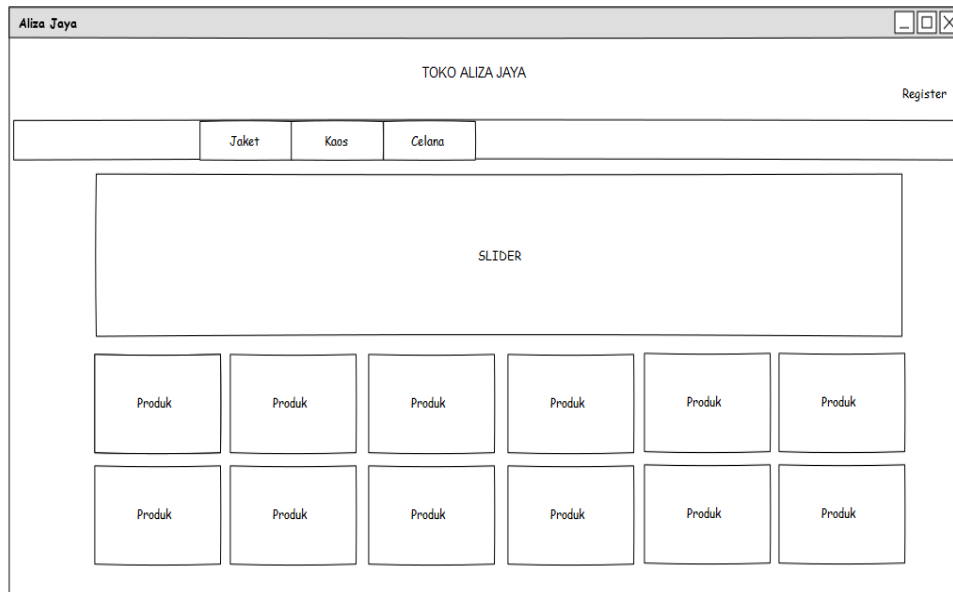
for each $(k-1)$ -subset s of c

If s does not belong to L_{k-1}

then return TRUE;



3.4.6 Tampilan Customer



Gambar 3.14 Tampilan Customer

Pada **Gambar 3.14** dapat diketahui bahwa customer dapat memilih barang, kemudian melakukan proses transaksi dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci kemudian dilakukan tahap implementasi dan pengujian. Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun aplikasi.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras pendukung yang dipakai selama pembuatan atau perancangan sistem penjualan online Aliza Jaya serta peng-implementasiannya adalah sebagai berikut :

- a. Processor : Processor Core™ i3-7200U CPU up to 3,18GHz
- b. RAM : 4 Gb,
- c. Harddisk : 500 Gb,
- d. VGA Card : 930MX 1GB Graphics,
- e. Monitor : 14" Full HD,
- f. Keyboard : Standard.

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam pembuatan aplikasi Aliza jaya digunakan beberapa *software* pendukung, yaitu :

- Sistem Operasi *Windows*10
- Notepad ++ Versi 6.9.2
- Mozila Firefox Versi 7.5
- Power Designer Versi 16.1 untuk membuat rancangan
- Pencil Versi 2.0.5 untuk membuat perancangan antarmuka.

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pada perancangan *database*, kami menggunakan database Mysql dengan nama *zahrastore.sql* untuk pembuatan databasenya. Adapun beberapa data yang dibutuhkan untuk Aplikasi “ Optimalisasi CVP (Cost Volume Profit) Menggunakan Algoritma Apriori untuk Analisis Penjualan Online”

4.1.3.1 Tabel User

Pada tabel user dimana pada tabel ini semua pengguna dapat dibuat dan dimanipulasi **Gambar 4.1.**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
3	email	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
4	email_verified_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
5	password	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	photo	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
7	role	enum('admin', 'user')	utf8mb4_unicode_ci		No	user			Change Drop More
8	provider	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
9	provider_id	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
10	status	enum('active', 'inactive')	utf8mb4_unicode_ci		No	active			Change Drop More
11	remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
12	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
13	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.1 Tabel User

4.1.3.2 Tabel Kategori

Pada tabel Kategori dimana semua produk dikategorikan sesuai dengan kebutuhan

Gambar 4.2.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
3	slug	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
4	summary	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
5	photo	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	is_parent	tinyint(1)			No	1			Change Drop More
7	parent_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
8	added_by	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
9	status	enum('active', 'inactive')	utf8mb4_unicode_ci		No	inactive			Change Drop More
10	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
11	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.2 Tabel Kategori

4.1.3.3 Tabel Keranjang

Pada tabel Keranjang, user dapat menyimpan barang belanjannya sebelum masuk ke tahap order Gambar 4.3.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	product_id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None			Change Drop More
3	order_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
4	user_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
5	price	double(8,2)			No	None			Change Drop More
6	status	enum('new', 'progress', 'delivered', 'cancel')	utf8mb4_unicode_ci		No	new			Change Drop More
7	quantity	int(11)			No	None			Change Drop More
8	amount	double(8,2)			No	None			Change Drop More
9	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
10	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Check all With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index Fulltext Add to central columns
Remove from central columns

Gambar 4.3 Tabel Keranjang

4.1.3.4 Tabel Order

Pada tabel Order dimana user dapat melanjutkan pembelian barang sesuai yang dibutuhkan Gambar 4.4.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	order_number	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
3	user_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
4	sub_total	double(8,2)			No	None			Change Drop More
5	shipping_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
6	coupon	double(8,2)			Yes	NULL			Change Drop More
7	total_amount	double(8,2)			No	None			Change Drop More
8	quantity	int(11)			No	None			Change Drop More
9	payment_method	enum('cod', 'paypal')	utf8mb4_unicode_ci		No	cod			Change Drop More
10	payment_status	enum('paid', 'unpaid')	utf8mb4_unicode_ci		No	unpaid			Change Drop More
11	status	enum('new', 'process', 'delivered', 'cancel')	utf8mb4_unicode_ci		No	new			Change Drop More
12	first_name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
13	last_name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
14	email	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
15	phone	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
16	country	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
17	post_code	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
18	address1	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
19	address2	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
20	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
21	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.4 Tabel Order

4.1.3.5 Tabel Pengiriman

Pada tabel pengiriman, user dapat memilih menggunakan jasa pengiriman yang telah disediakan **Gambar 4.5**.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	type	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
3	price	decimal(8,2)			No	None			Change Drop More
4	status	enum('active', 'inactive')	utf8mb4_unicode_ci		No	active			Change Drop More
5	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
6	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.5 Tabel Pengiriman

4.1.3.6 Tabel Produk

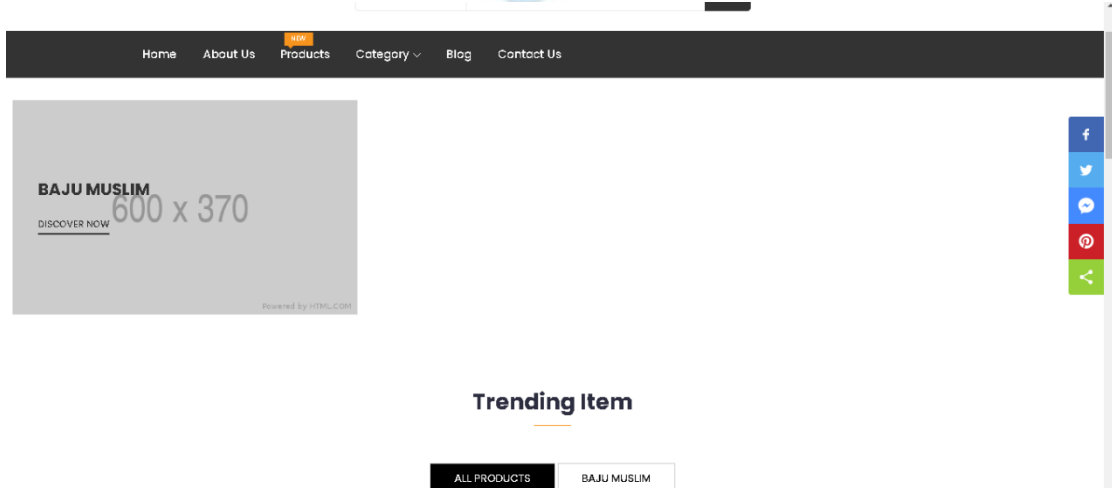
Pada tabel Produk dimana data penjualan diinputkan sesuai dengan stok dan jenis yang ada **Gambar 4.6**.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
3	slug	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
4	summary	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
5	description	longtext	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	photo	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
7	stock	int(11)			No	1			Change Drop More
8	size	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	M			Change Drop More
9	condition	enum('default', 'new', 'hot')	utf8mb4_unicode_ci		No	default			Change Drop More
10	status	enum('active', 'inactive')	utf8mb4_unicode_ci		No	inactive			Change Drop More
11	price	double(8,2)			No	None			Change Drop More
12	discount	double(8,2)			No	None			Change Drop More
13	is_featured	tinyint(1)			No	None			Change Drop More
14	cat_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
15	child_cat_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
16	brand_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
17	created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
18	updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4.6 Tabel Produk

4.2 Tampilan Antarmuka

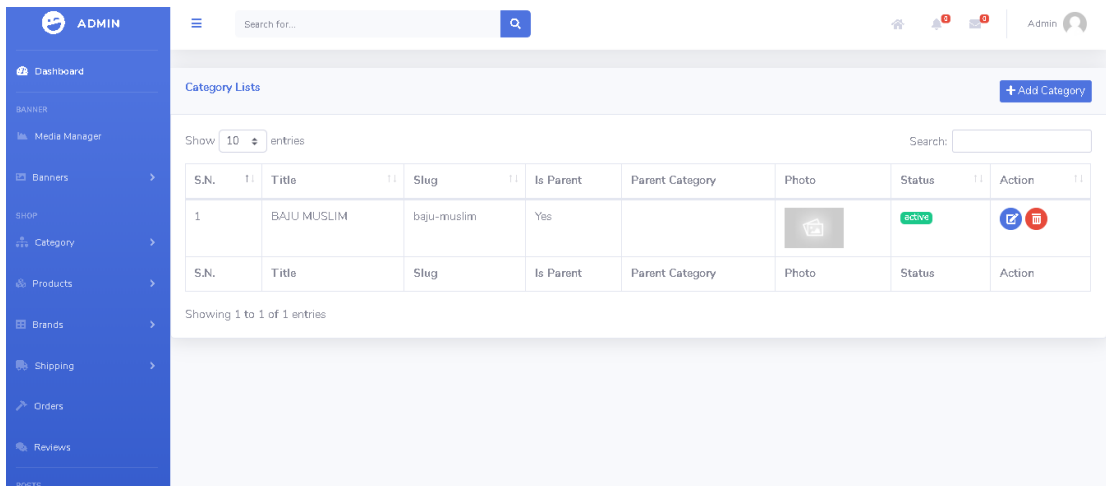
4.2.1 Halaman User



Gambar 4.7 Halaman User

Pada **Gambar 4.7** dapat diketahui bahwa user dapat melihat list produk yang dijual..

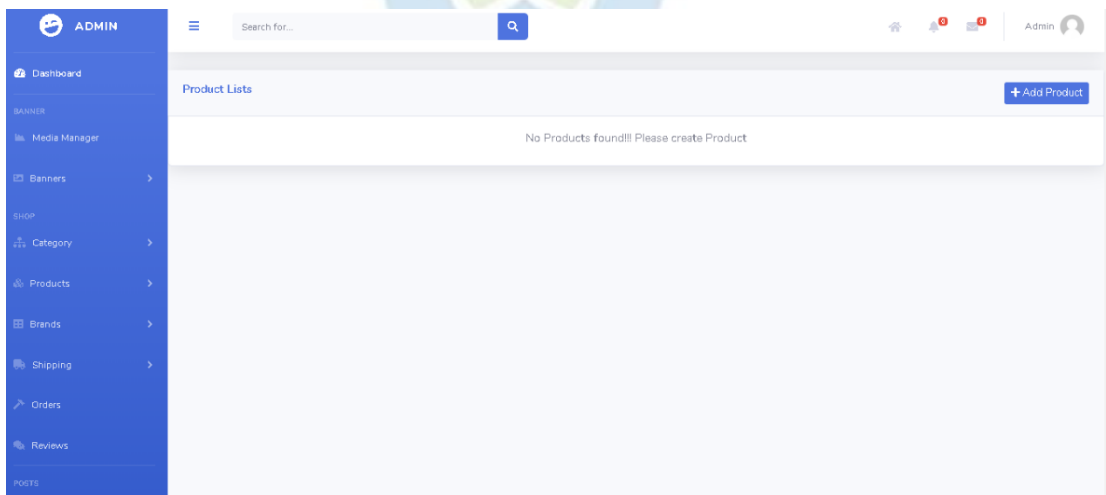
4.2.2 Halaman Kategori



Gambar 4.8 Halaman Kategori

Pada **Gambar 4.8** dapat diketahui bahwa admin dapat mengakses menu kategori dimana kategori digunakan untuk membagi beberapa jenis produk yang ada.

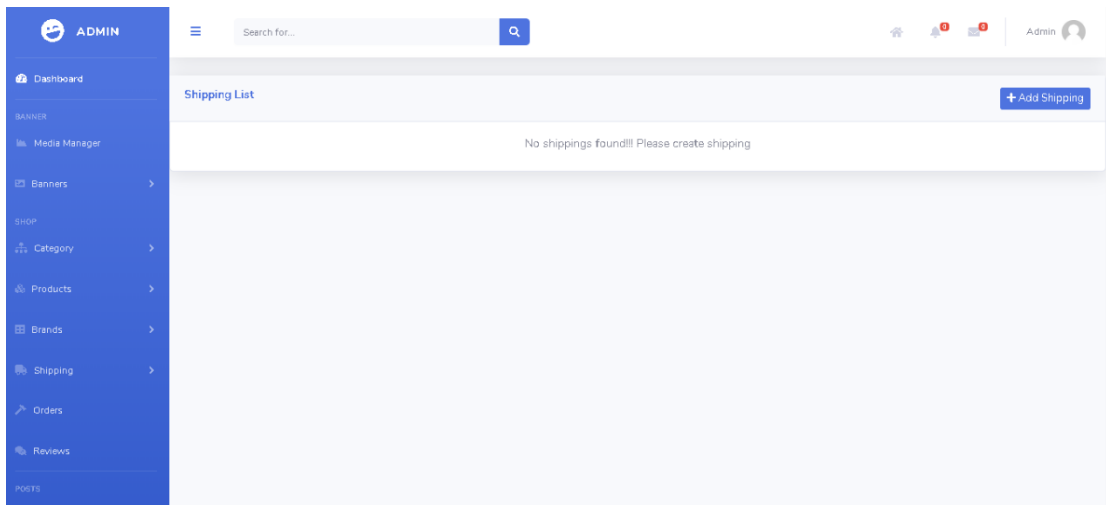
4.2.3 Halaman Produk



Gambar 4.9 Halaman Produk

Pada **Gambar 4.9** dapat diketahui bahwa admin dapat mengakses menu Produk dimana data barang atau data produk dijual di update sesuai data yang ada.

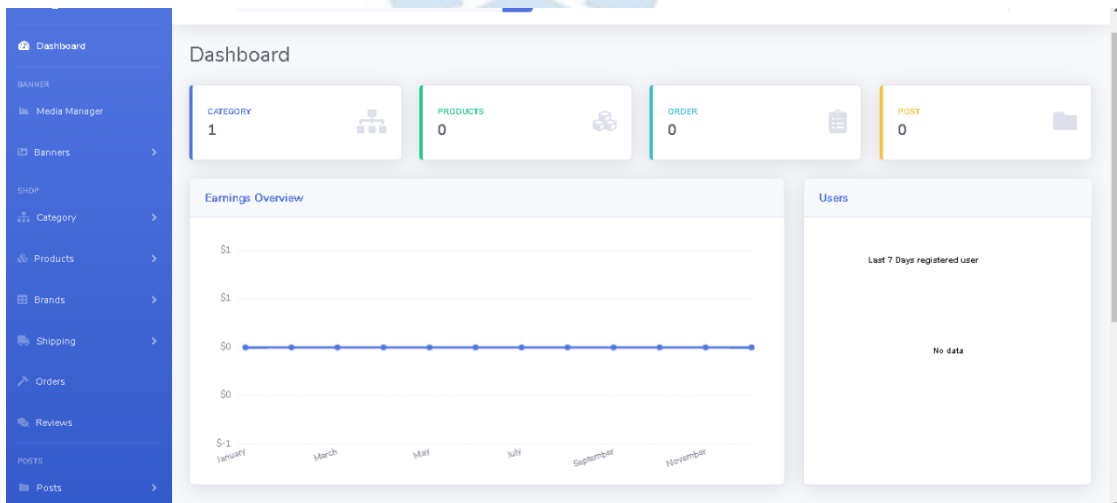
4.2.4 Halaman Pengiriman



Gambar 4.10 Halaman Pengiriman

Pada **Gambar 4.10** dapat diketahui bahwa admin dapat mengakses menu Pengiriman dimana dapat menginput jasa pengiriman yang ada.

4.2.5 Halaman Review



Gambar 4.11 Halaman Review

Pada **Gambar 4.11** dapat diketahui bahwa admin dapat melihat data penjualan sesuai hasil dari Metode Cost Volume Profit. Berikut Source Code Cost Volume Profit nya :

```

$fix=$_POST["fixedcost"];

$_SESSION["fix"]=$fix;

$variablec=$_POST["variablecost"];

$_SESSION["variablec"]=$variablec;

$price=$_POST["sellingprice"];

$_SESSION["price"]=$price;

$opincome=$_POST["profitstoearn"];

$_SESSION["opincome"]=$opincome;

$_SESSION["bepat0"]=$bepat0;

$bepatlevel=((($fix+$opincome)/($price-$variablec)));

$_SESSION["bepatlevel"]=$bepatlevel;

$selctedvalue=$_POST["choice1"];

$_SESSION["selectedvalue"]=$selctedvalue;

$salesvalueat0=$bepat0*$price;

$_SESSION["salesvalueat0"]=$salesvalueat0;

$salesvalueatp=$bepatlevel*$price;

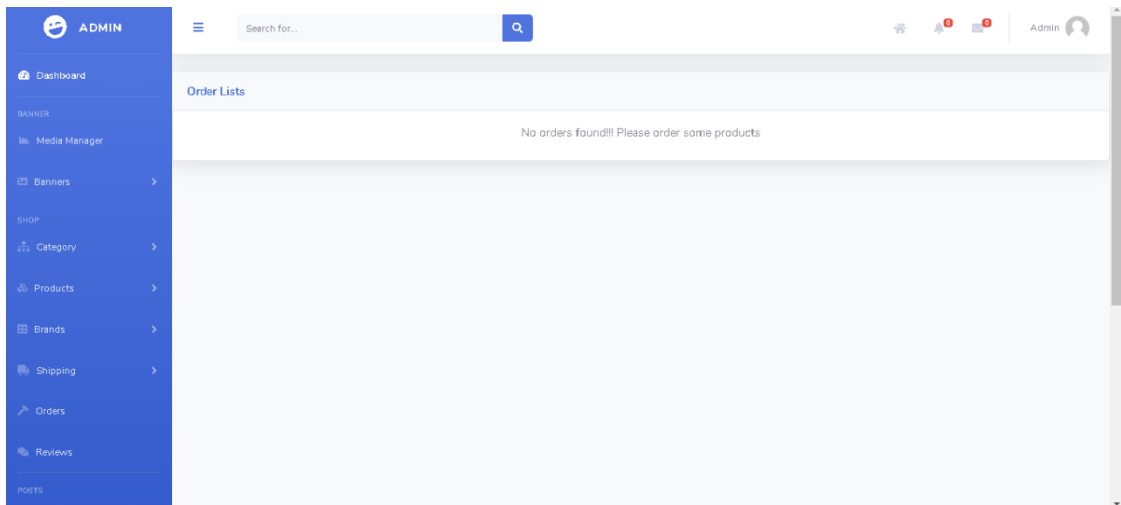
$_SESSION["salesvalueatp"]=$salesvalueatp;

$cmratio=((($price-$variablec)/($price)));

$_SESSION["cmratio"]=$cmratio;

```


4.2.6 Halaman Order



Gambar 4.12 Halaman Order

Pada **Gambar 4.12** dapat diketahui bahwa admin dapat mengakses menu Hasil

4.2.7 Halaman Prediksi Apriori

The screenshot shows the 'Prediksi Pembelian Barang APRIORI' page. On the left is a blue sidebar menu with categories: Category, Tags, Comments, GENERAL SETTINGS (Coupon, Users, Settings). The main content area contains a table with the following data:

No	Antecedent (Jika Membeli)	Consequent (Pasti Membeli)	Support	Confidence
1	jaket perempuan	rok perempuan	0.1422	0.9677
2	kemeja perempuan	rok perempuan	0.128	0.9643
3	kemeja perempuan, jaket perempuan	rok perempuan	0.109	0.9583
4	Jaket jeans, celana jeans	kaos	0.3365	0.9342
5	celana jeans	kaos	0.3791	0.9302
6	Jaket jeans	kaos	0.3697	0.9176
7	Jaket jeans, kaos	celana jeans	0.3365	0.9103
8	Jaket jeans	celana jeans	0.3602	0.8941
9	celana jeans, kaos	Jaket jeans	0.3365	0.8875

Gambar 4.13 Halaman Prediksi Apriori

Pada **Gambar 4.13** dapat diketahui bahwa admin dapat mengakses menu prediksi hasil apriori dan berikut source code metode apriori.

```

$order=Order::get();
$datas=array();
foreach ($order as $key => $value) {
    $array=array();
    foreach ($value->cart_info as $key => $val) {
        $array[] = $val->product->title;
    }
    $datas[] = $array;
}
$labels = [];
$associator = new Apriori($support = 0.1, $confidence = 0.1);
$associator->train($datas, $labels);
$associator->getRules();
$data=$associator->getRules();
uasort($data, function($a, $b) {
    return strcmp($b['confidence'], $a['confidence']);
});
return view('backend.index', compact('data'))->with('users', json_encode($array));

```

Gambar 4.14 Halaman Prediksi Apriori

4.3 Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian ini kami menggunakan *Black-Box Testing*. Pengujian *Black-Box* ini merupakan pengujian berdasarkan fungsi dari *program* dan tujuan dari *Black-Box* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada *program*. Adapun hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada **Tabel 4.1** Pengujian proses prediksi algoritma apriori diterapkan pada data kasus penjualan pada tahun 2020 - 2021, penjelasannya digambarkan sebagai berikut.

Tabel 0.1 Rekap Data Set yang diuji

Jumlah Kasus	Itemset Satuan	Total Itemset
211	9	548

A. Percobaan 1: Percobaan pertama memakai aturan *min support* 10% dan *min confidence* 10% didapatkan 26 *rules*, dengan 3 *rules* yang mendapatkan nilai *confidence* dan nilai *support* tertinggi ditandai dengan blok warna hijau.

Tabel 0.2 Hasil Percobaan 1

<i>Number of rules : 26 from 211</i>				
N ^o	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
1	Jaket Perempuan	Rok Perempuan	0.1422	0.9677
2	Kemeja Perempuan	Rok Perempuan	0.128	0.9643
3	Kemeja Perempuan, Jaket Perempuan	Rok Perempuan	0.109	0.9583
4	Jaket Jeans, Celana Jeans	Kaos	0.3365	0.9342
5	Celana Jeans	Kaos	0.3791	0.9302
6	Jaket Jeans	Kaos	0.3697	0.9176
7	Jaket Jeans, Kaos	Celana Jeans	0.3365	0.9103
8	Jaket Jeans	Celana Jeans	0.3602	0.8941
9	Celana Jeans, Kaos	Jaket Jeans	0.3365	0.8875
10	Celana Jeans	Jaket Jeans	0.3602	0.8837
11	Kemeja Perempuan	Jaket Perempuan	0.1137	0.8571

<i>Number of rules : 26 from 211</i>				
N°	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
12	Kemeja Perempuan, Rok Perempuan	Jaket Perempuan	0.109	0.8519
13	Jaket Jeans	Kaos, Celana Jeans	0.3365	0.8353
14	Celana Jeans	Kaos, Jaket Jeans	0.3365	0.8256
15	Kemeja Perempuan	Rok Perempuan, Jaket Perempuan	0.109	0.8214
16	Jaket Perempuan	Kemeja Perempuan	0.1137	0.7742
17	Rok Perempuan	Jaket Perempuan	0.1422	0.7692
18	Jaket Perempuan, Rok Perempuan	Kemeja Perempuan	0.109	0.7667
19	Jaket Perempuan	Rok Perempuan, Kemeja Perempuan	0.109	0.7419
20	Kaos	Celana Jeans	0.3791	0.7018
21	Rok Perempuan	Kemeja Perempuan	0.128	0.6923
22	Kaos	Jaket Jeans	0.3697	0.6842
23	Kaos	Celana Jeans, Jaket Jeans	0.3365	0.6228
24	Rok Perempuan	Jaket Perempuan, Kemeja	0.109	0.5897

<i>Number of rules : 26 from 211</i>				
N ^o	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
		Perempuan		
25	Celana Pendek	Celana Panjang	0.1611	0.5763
26	Celana Panjang	Celana Pendek	0.1611	0.5763

B. Percobaan 2:

Percobaan pertama memakai aturan *min support* 20% dan *min confidence* 20% didapatkan 10 *rules*, dengan 3 *rules* yang mendapatkan nilai *confidence* dan nilai *support* tertinggi ditandai dengan blok warna hijau.

Tabel 0.3 Hasil Percobaan 2

<i>Number of rules : 10 from 211</i>				
N ^o	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
1	Jaket jeans, celana jeans	Kaos	0.3365	0.9342
2	Celana jeans	Kaos	0.3791	0.9302
3	Jaket jeans	Kaos	0.3697	0.9176
4	Jaket jeans, kaos	Celana jeans	0.3365	0.9103
5	Jaket jeans	Celana jeans	0.3602	0.8941
6	Celana jeans, kaos	Jaket jeans	0.3365	0.8875

<i>Number of rules : 10 from 211</i>				
N°	<i>Antecedent</i>	<i>Consequent</i>	<i>Support</i> (%)	<i>Confidence</i> (%)
7	Celana jeans	Jaket jeans	0.3602	0.8837
8	Jaket jeans	Kaos, celana jeans	0.3365	0.8353
9	Celana jeans	Kaos, jaket jeans	0.3365	0.8256
10	Kaos	Celana jeans	0.3791	0.7018

Dari hasil pengujian pada **Tabel 4.1** dapat diketahui bahwa terdapat 211 inputan produk dimana masing-masing produk di bedakan dari segi kategori, jenis warna dan lain sebagainya. Kemudian hasil dari pengujian tersebut berdasarkan aturan dari algoritma apriori dimana barang yang sering laku itu berdasarkan tingkat pembelian dari user itu sendiri, kemudian dihitung kedekatan dengan barang lain berdasarkan kesamaan jenis maupun warna. Sehingga rating dari masing-masing produk akan muncul setelah dilakukan beberapa order dari produk itu sendiri. Selain itu jika dilihat dari hasil 2 percobaan Metode Apriori terdapat beberapa hasil antecedent yaitu Jaket Perempuan, Kemeja Perempuan, Kemeja Perempuan, Jaket Perempuan, Jaket jeans, celana jeans, Celana jeans. Dengan hasil bahwa Jika membeli Jaket Perempuan, pasti membeli Rok Perempuan dengan support 0.1422, dan confidence 0.9677.



5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir yang berjudul **“Optimalisasi CVP (*Cost Volume Profit*) Menggunakan *Algoritma Apriori* untuk Analisis Penjualan *Online*”** yaitu :

1. Dengan perhitungan algoritma apriori sangat berguna untuk mengetahui hubungan pola frekuensi penjualan fashion yang paling sering dibeli secara bersamaan.
2. Pada analisis *Cost volume profit* ,Contribution margin hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 3 bulan terakhir ini margin kontribusi pada Toko Aliza Jaya selalu mengalami peningkatan. Peningkatan margin kontribusi pada toko ini di sebabkan karena volume penjualan setiap bulannya. Dengan mengetahui contribution margin penjual dapat meningkatkan frekuensi produksi agar lebih tinggi untuk mendapatkan laba yang lebih bagus.

3. Kinerja Algoritma apriori pada 1 tahun penjualan dihitung dari kedekatan dengan barang lain berdasarkan kesamaan jenis maupun warna. Sehingga rating dari masing-masing produk akan muncul setelah dilakukan beberapa order dari produk itu sendiri. Selain itu jika dilihat dari hasil 2 percobaan Metode Apriori terdapat beberapa hasil antecendent yaitu Jaket Perempuan, Kemeja Perempuan, Kemeja Perempuan, Jaket Perempuan, Jaket jeans, celana jeans, Celana jeans. Dengan hasil bahwa Jika membeli Jaket Perempuan, pasti membeli Rok Perempuan dengan support 0.1422, dan confidence 0.9677.

5.2 Saran

Dalam pembangunan sistem Optimalisasi CVP (*Cost Volume Profit*) Menggunakan *Algoritma Apriori* untuk Analisis Penjualan *Online* ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, perlu pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar sistem ini jauh lebih baik yaitu :

1. Dengan menambahkan metode *Fuzzy Time Series* dimana metode tersebut diharapkan dapat meramalkan kebutuhan pembeli untuk masa yang akan datang berdasarkan probabilitas dan statistik.
2. Menambahkan metode pembayaran yang langsung dapat terintegrasi dengan bank
3. Menambahkan fitur untuk komplain pembeli
4. Menambahkn lebih banyak jenis kurir pengiriman agar pembeli dapat memilih ongkir sesuai dengan yag diinginkan

Demikian saran yang diberikan semoga bisa menjadi masukan yang dapat meningkatkan kualitas sistem Optimalisasi CVP (*Cost Volume Profit*) Menggunakan *Algoritma Apriori* untuk Analisis Penjualan *Online* tersebut.



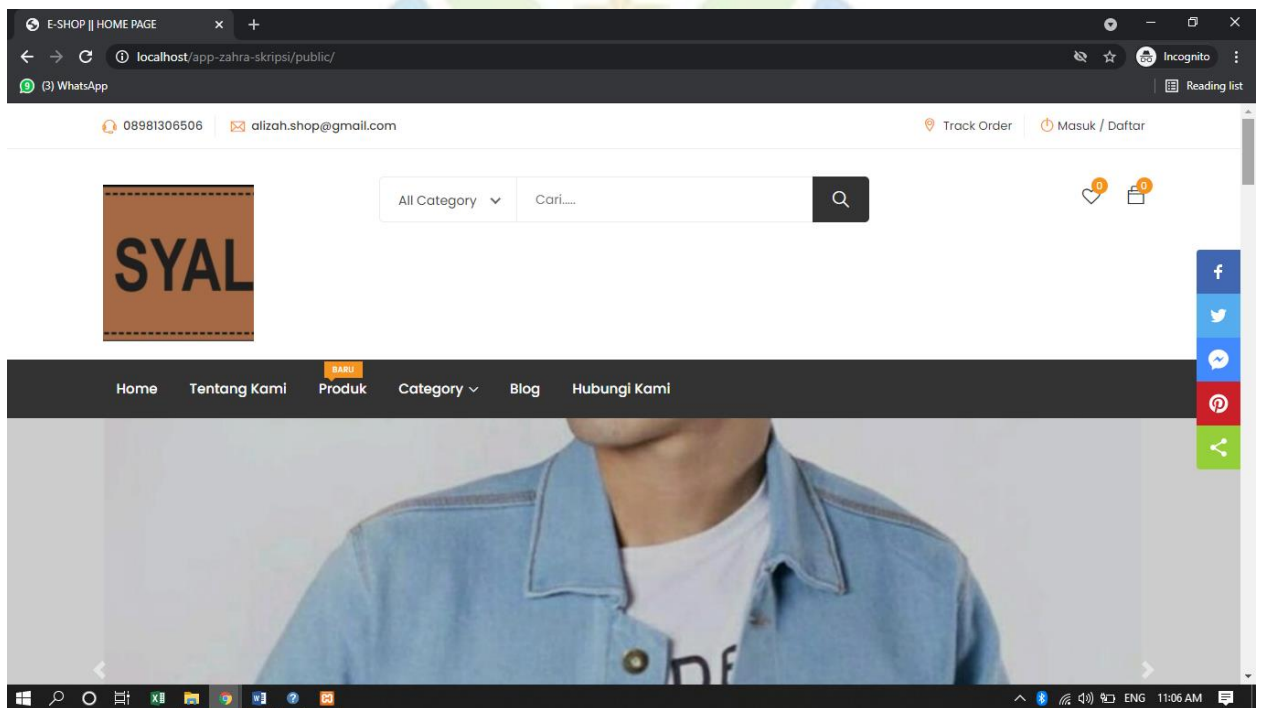
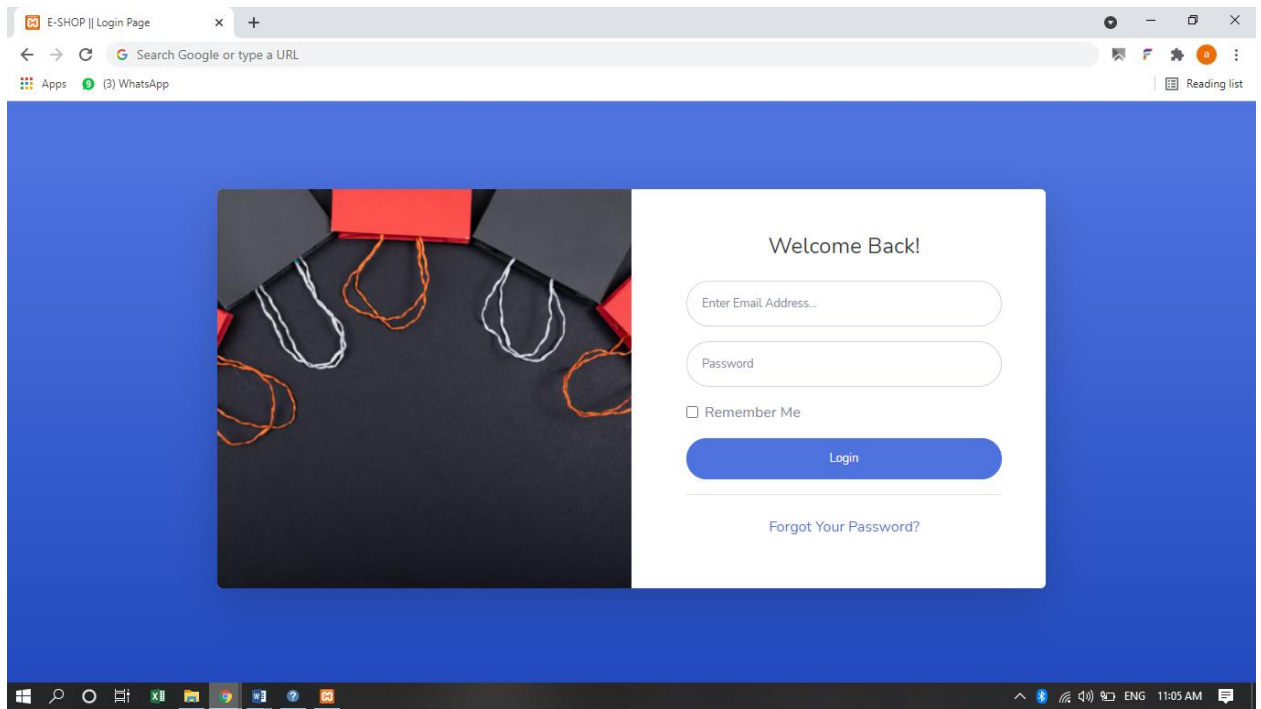
DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://e-journal.uajy.ac.id/11383/3/2EM19690.pdf> (diakses 19 april 2021 21.00)
- [2] <https://tekno.kompas.com/read/2021/02/23/16100057/jumlah-pengguna-internet-indonesia-2021-tembus-202-juta> (diakses 19 april 2021 21.30)
- [3] <http://eprints.ums.ac.id/38651/27/BAB%20I.pdf> (diakses 19 april 2021 22.00)
- [4] <http://labgis.si.fti.unand.ac.id/metode-pengembangan-perangkat-lunak/>(diakses 19 april 2021 23.00)
- [5] <https://docplayer.info/56667235-Analisis-perencanaan-laba-dengan-menggunakan-metode-cost-volume-profit-cvp-pada-pt-indo-acidatama-tbk-dian-mulansari-1-kun-ismawati-2-1.html> (diakses 19 april 2021 21.30)

- [6] <https://www.neliti.com/id/publications/94002/implementasi-algoritma-apriori-untuk-aplikasi-data-mining-informasi-manfaat-asur> (diakses 20 april 2021 01.00)
- [7] <file:///C:/Users/admin/Downloads/82-Article%20Text-199-1-10-20190226.pdf> (diakses 20 april 2021 01.00)
- [8] <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/2128> (diakses 20 april 2021 02.00)
- [9] [https://ojs.amikom.ac.id/index.php/citec/article/view/366 /](https://ojs.amikom.ac.id/index.php/citec/article/view/366/) (diakses 21 april 2021 , 20.00)
- [10] <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/> (diakses 21 april 2021 , 20.00)
- [11] http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/oai?metadataPrefix=oai_dc&from=2019-07-20&verb=ListRecords (diakses 20 april 2021 02.30)
- [12] <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnaldms/article/view/2547> (diakses 20 desember 2020 03.00)
- [13] http://ejournal.unira.ac.id/index.php/jurnal_aktiva/article/view/461 (diakses 18 desember 2020 03.00)
- [14] <https://jurnal.ut.ac.id/index.php/jom/article/view/140> (diakses 21 desember 2020 23.00)
- [15] <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/citec/article/view/366> (diakses desember 2020 01.00)
- [16] <file:///C:/Users/admin/Downloads/3246-6966-1-SM.pdf> (diakses desember 2020 01.30)

- [17] <https://media.neliti.com/media/publications/94002-ID-implementasi-algoritma-apriori-untuk-apl.pdf> (diakses desember 2020 02.00)
- [18] <https://supplychainindonesia.com/analisis-cost-volume-profit-cvp/> (diakses desember 2020 21.00)
- [19] <file:///C:/Users/admin/Downloads/10.%20Unified%20Modeling%20Language.pdf> (diakses desember 2020 21.00)
- [20] Nugroho, REKAYASA PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN UML DAN JAVA, Andi, 2010.
- [21] Afif Amrullah, Unified Modeling Language (UML), Bandung: Pustaka, 2009
- [22] Kadir, A., 2003, Pemrograman WEB Mencakup: HTML, CSS, Java Script & PHP, Andi, Yogyakarta.
- [23] <https://maria39blog.wordpress.com/2018/07/01/cdm-pdm/> (diakses mei 2021 21.45)





E-SHOP || HOME PAGE

localhost/app-zahra-skripsi/public/

Home Tentang Kami **BARU** Produk Category Blog Hubungi Kami

Trending Item

ALL PRODUCTS JAKET PEREMPUAN JAKET JEANS CELANA PENDEK KEMEJA TACTICAL ROK KAOS

KEMEJA PEREMPUAN CELANA PANJANG CELANA JEANS

AFU-ABU GARMEN
JEANS GEMAP
MUDRAY
HARGA
80.000/pcs
UKURAN
30-32

Tactical short pants

NEW

NEW

NEW

NEW

Celana pendek kemeja tactical kemeja perempuan

WhatsApp

ENG 11:06 AM

ALIZA JAVA || DASHBOARD

localhost/app-zahra-skripsi/public/admin

Apps (3) WhatsApp

SHOP

- Category
- Products
- Brands
- Shipping
- Orders
- Reviews

POSTS

- Posts
- Category
- Tags
- Comments

GENERAL SETTINGS

Total Pendapatan

Month	Total Pendapatan
Januari	Rp. 0
Februari	Rp. 0
Maret	Rp. 0
April	Rp. 0
Mei	Rp. 50,000,000
Juni	Rp. 0
Juli	Rp. 0
Agustus	Rp. 0
September	Rp. 0
Oktober	Rp. 0
November	Rp. 0

Prediksi Pembelian Barang APRIORI

No	Antecedent (Jika Membeli)	Consequent (Pasti Membeli)	Support	Confidence
1	Jaket jeans, celana jeans	kaos	0.3365	0.9342

Users

WhatsApp



ENG 11:07 AM

ALIZA JAYA || DASHBOARD

localhost/app-zahra-skripsi/public/admin/order/19

Order

Generate PDF

S.N.	Order No.	Name	Email	Quantity	Charge	Total Amount	Status	Action
19	ORD-TFBTCRNB8W	Dikay, Dikay	Dikay@gmail.com	1	0.00	108,000.00	delivered	 

ORDER INFORMATION

Order Number : ORD-TFBTCRNB8W

Nama Produk : Celana Panjang

Order Date : Thu 22 Apr, 2021 at 1 : 54 pm

Quantity : 1

Order Status : delivered

Shipping Charge : 0.00

Coupon : 0.00

SHIPPING INFORMATION

Full Name : Dikay, Dikay

Email : Dikay@gmail.com

Phone No. : 6283875119421

Address : Jl h sailin no 4 rt 001/07 kel bintaro kec pesanggrahan, KOTA JAKARTA SELATAN, PESANGGRAHAN, DKI JAKARTA, ID, 12250, Jl h sailin no 4 rt 001/07 kel bintaro kec pesanggrahan, KOTA JAKARTA SELATAN, PESANGGRAHAN, DKI



E-Shop || Login Page

localhost/app-zahra-skripsi/public/user/login

Home Tentang Kami **BARU** Produk Category Blog Hubungi Kami

LOGIN

Please register in order to checkout more quickly

Your Email *

Your Password *

OR

Remember me [Lost your password?](#)

ALIZA JAVA || DASHBOARD x +

localhost/app-zahra-skripsi/public/admin/order

Apps (3) WhatsApp
















Banners

SHOP

- Category
- Products
- Brands
- Shipping
- Orders
- Reviews

POSTS

- Posts
- Category
- Tags

S.N.	Order No.	Name	Email	Quantity	Charge	Total Amount	Status	Action
19	ORD-TFBTCRNBBW	Dikay, Dikay	Dikay@gmail.com	1	0.00	108,000.00	delivered	  
20	ORD-F8TDAQTBEI	ronny ronny	ronny@gmail.com	1	0.00	108,000.00	delivered	  
21	ORD-ZQ5TZPM2DV	asep mamah adit	user0@gmail.com	3	0.00	213,000.00	delivered	  
22	ORD-OM3XZ1STBL	Robi Rusli	user1@gmail.com	2	0.00	235,000.00	delivered	  
23	ORD-QVAGM07HUR	salma sofiah salma sofiah	user2@gmail.com	2	0.00	235,000.00	delivered	  

Windows taskbar: 11:09 AM



ALIZA JAVA || DASHBOARD x +

localhost/app-zahra-skripsi/public/admin

Apps (3) WhatsApp

Posts

- Category
- Tags
- Comments

GENERAL SETTINGS

- Coupon
- Users
- Settings

Prediksi Pembelian Barang APRIORI

No	Antecedent (Jika Membeli)	Consequent (Pasti Membeli)	Support	Confidence
1	Jaket jeans, celana jeans	kaos	0.3365	0.9342
2	celana jeans	kaos	0.3791	0.9302
3	Jaket jeans	kaos	0.3697	0.9176
4	Jaket jeans, kaos	celana jeans	0.3365	0.9103
5	Jaket jeans	celana jeans	0.3602	0.8941
6	celana jeans, kaos	Jaket jeans	0.3365	0.8875
7	celana jeans	Jaket jeans	0.3602	0.8837
8	Jaket jeans	kaos, celana jeans	0.3365	0.8353
9	celana jeans	kaos, Jaket jeans	0.3365	0.8256
10	kaos	celana jeans	0.3791	0.7018

Windows taskbar: 11:07 AM