



**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG DAGANG  
PADA TOKO GROSIR MENGGUNAKAN METODE ANALISIS ABC**

**SKRIPSI**

**Ayu Novita Anggraeni**

**112410101013**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**



**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG DAGANG  
PADA TOKO GROSIR MENGGUNAKAN METODE ANALISIS ABC**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memnuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember dan mendapat gelar Sarjana Sistem Informasi

Oleh

**Ayu Novita Anggraeni      112410101013**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**

**PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT.
2. Ayahanda Iswandi dan Ibunda Rinawati tercinta.
3. Adikku tersayang Agung Abdi Prakoso.
4. Dosen Pembimbing.
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Novita Anggraeni

NIM : 112410101013

menyatakan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang Pada Toko Grosir Menggunakan Metode Analisis ABC” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Desember 2015

Yang menyatakan,

Ayu Novita Anggraeni

NIM. 112410101013

**PENGESAHAN PEMBIMBING**

Skripsi berjudul “**Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang Pada Toko Grosir Menggunakan Metode Analisis ABC**”, telah diuji dan disahkan pada :

Hari tanggal : Senin, 21 Desember 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Disetujui Oleh

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Prof. Drs. Slamir, M.CompSc., Ph.D., Yanuar Nurdiansyah, S.T., M.CS.

NIP. 196704201992011001

NIP. 198201012010121004

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG DAGANG  
PADA TOKO GROSIR MENGGUNAKAN METODE ANALISIS ABC**

Oleh :

Ayu Novita Anggraeni

112410101013

Pembimbing

Pembimbing Utama : **Prof. Slamin, M.Comp.Sc., Ph.D.**

NIP 196704201992011001

Pembimbing Anggota : **Yanuar Nurdiansyah, S.T., M.CS.**

NIP 198201012010121004

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang Pada Toko Grosir Menggunakan Metode Analisis ABC**”, telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Senin, 21 Desember 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Tim Penguji :

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom

Windi Eka Yulia R, S.Kom., MT

NIP 196811131994121001

NIP 198403052010122002

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc.,Ph.D

NIP 196704201992011001



## RINGKASAN

**Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang Pada Toko Grosir Menggunakan Metode Analisis ABC;** Ayu Novita Anggraeni, 112410101013 ; 2015; 175 HALAMAN; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Dalam sebuah perusahaan dagang, pendataan penjualan dan pembelian barang sangatlah penting untuk mendapatkan laporan penjualan perusahaan yang akurat. Selain itu, pendataan persediaan barang atau *stock* gudang juga diperlukan untuk mengatasi masalah pendistribusian barang dan penentuan prioritas barang persediaan. Banyaknya jumlah barang yang harus ditangani serta frekuensi keluar masuknya barang di gudang semakin tinggi sehingga membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mengolah data dengan cepat dan menghasilkan suatu informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu.

Analisis ABC adalah metode dalam manajemen persediaan (*inventory management*) untuk mengendalikan sejumlah kecil barang, tetapi mempunyai nilai investasi yang tinggi. Analisis ABC memberikan perspektif mengenai biaya dengan lebih mendalam pada pihak manajemen dan membantu mereka dalam menentukan prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya. Sistem informasi manajemen persediaan barang dagang ini berbasis *web* yang akan memudahkan pencatatan persediaan dan memberikan informasi kelompok barang berdasarkan nilai pemakaian, nilai investasi, dan nilai kritis. Dari nilai-nilai tersebut nantinya akan diperoleh indeks kritis persediaan dan dapat membantu manajer toko dalam memantau barang apa saja yang harus diprioritaskan dan dijaga ketersediaannya.



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang Pada Toko Grosir Menggunakan Metode Analisis ABC”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Slamun, M.CompSc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
2. Prof. Drs. Slamun, M.CompSc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Yanuar Nurdiansyah, S.T., M.CS. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memotivasi penulis agar skripsi cepat selesai.
3. Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa.
4. Ayahanda Iswandi dan Ibunda Rinawati yang telah memberikan biaya hidup, semangat dan doa, serta menjadi motivasi terbesar penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Teman-teman yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis ketika kesulitan mengerjakan skripsi, Bay dan Slamet.
6. Teman-teman “Lebayers” yang tega lulus duluan, Ndul Anip dan Kak Lusi, dan yang memperjuangkan skripsi bersama di kota orang, Emak Zia, Ndul Nia Dongee, Oppa Ayuk Sep, Kak Uni, dan Nyak Mentari, juga keponakanku Dwi yang akan merasakan indahnya skripsi.
7. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Dengan harapan bahwa penelitian ini nantinya akan terus berlanjut dan berkembang kelak, penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 21 Desember 2015

Penulis



**DAFTAR ISI**

PERSEMBAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	6
2.2 Persediaan.....	7
2.3 Manajemen Persediaan.....	10
2.4 Metode Analisis ABC.....	11
2.5 Analisis ABC Indeks Kritis.....	14

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Objek Penelitian.....	17
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	18
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	19
3.5 Penerapan Analisis ABC untuk Mencari Angka Indeks Kritis.....	22
BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
4.1 Pengumpulan Data.....	26
4.2 Analisis Sistem.....	26
4.3 Desain Sistem.....	28
4.4 Pengkodean Sistem.....	68
4.5 Pengujian Sistem.....	71
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	80
5.1 Penerapan Metode Analisis ABC.....	80
5.2 Pembahasan Sistem.....	106
BAB 6. PENUTUP.....	125
6.1 Kesimpulan.....	125
6.2 Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA.....	127
BAB 1. LAMPIRAN A.....	128
A.1 <i>Activity Diagram</i> Memanajemen Data <i>Supplier</i> .....	128
A.2 <i>Activity Diagram</i> Memanajemen Transaksi Pembelian.....	129
A.3 <i>Activity Diagram</i> Memanajemen Transaksi Penjualan.....	130

A.4	<i>Activity Diagram</i> Memanajemen Analisa ABC.....	130
A.5	<i>Activity Diagram</i> Lihat Laporan Transaksi .....	133
BAB 2. LAMPIRAN B .....		134
B.1	<i>Sequence Diagram</i> Memanajemen Transaksi Pembelian.....	134
B.2	<i>Sequence Diagram</i> Memanajemen Transaksi Penjualan.....	135
B.3	<i>Sequence Diagram</i> Memanajemen Analisa ABC.....	135
B.4	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Laporan Transaksi.....	138
BAB 3. LAMPIRAN C .....		139
C.1	Pengkodean Sistem Data <i>User</i> .....	139
C.2	Pengkodean Sistem Data Persediaan Barang.....	140
C.3	Pengkodean Sistem Data <i>Supplier</i> .....	142
C.4	Pengkodean Sistem Transaksi Pembelian.....	143
C.5	Pengkodean Sistem Transaksi Penjualan.....	145
C.6	Pengkodean Sistem Analisa ABC.....	146
C.7	Pengkodean Sistem Laporan Transaksi .....	152
BAB 4. LAMPIRAN D .....		153
D.1	Pengujian <i>White Box</i> Data <i>User</i> .....	153
D.2	Pengujian <i>White Box</i> Data Persediaan Barang .....	154
D.3	Pengujian <i>White Box</i> Data <i>Supplier</i> .....	155
D.4	Pengujian <i>White Box</i> Transaksi Pembelian .....	156
D.5	Pengujian <i>White Box</i> Transaksi Penjualan.....	157
D.6	Pengujian <i>White Box</i> Analisa ABC .....	158
D.7	Pengujian <i>White Box</i> Laporan Transaksi .....	160



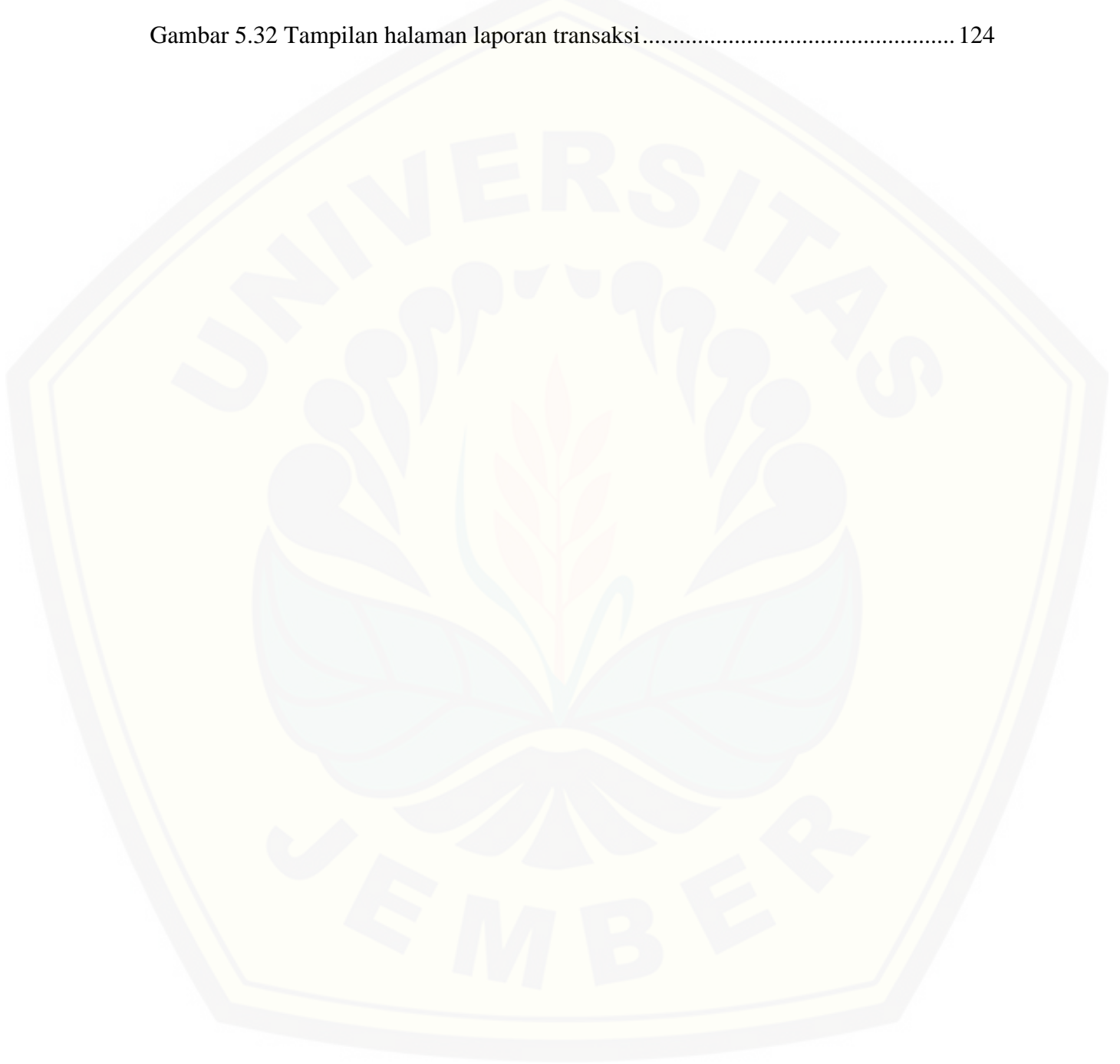
**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	17
Gambar 3.2 Tahapan Model <i>Waterfall</i> .....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> penerapan analisis ABC untuk mencari indeks kritis .....	24
Gambar 4.1 <i>Business Process</i> Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang .....	28
Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang .....	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Data <i>User</i> .....	58
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data Persediaan Barang.....	59
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Data <i>User</i> .....	62
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Data Persediaan Barang.....	63
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Data <i>Supplier</i> .....	64
Gambar 4.8 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang.....	66
Gambar 4.9 ERD Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang .....	67
Gambar 4.10 Kode program fitur <i>Login</i> pada <i>class Controller</i> .....	69
Gambar 4.11 <i>Listing</i> Program Indeks Kritis .....	72
Gambar 4.12 Diagram Alir Indeks Kritis.....	72
Gambar 5.1 Grafik Nilai Pemakaian.....	93
Gambar 5.2 Grafik Nilai Investasi .....	98
Gambar 5.3 Tampilan halaman <i>login</i> .....	106
Gambar 5.4 Tampilan halaman <i>Dashboard</i> jika berhasil <i>login</i> .....	107
Gambar 5.5 Tampilan halaman data <i>user</i> .....	108
Gambar 5.6 Tampilan <i>form</i> tambah data <i>user</i> .....	108

Gambar 5.7 Tampilan <i>form</i> edit data <i>user</i> .....	109
Gambar 5.8 Tampilan <i>message box</i> hapus data <i>user</i> .....	109
Gambar 5.9 Tampilan halaman data persediaan barang .....	110
Gambar 5.10 Tampilan <i>form</i> tambah data persediaan barang.....	111
Gambar 5.11 Tampilan <i>form</i> edit data persediaan barang .....	111
Gambar 5.12 Tampilan <i>message box</i> hapus data persediaan barang .....	112
Gambar 5.13 Tampilan halaman data <i>supplier</i> .....	113
Gambar 5.14 Tampilan <i>form</i> tambah data <i>supplier</i> .....	113
Gambar 5.15 Tampilan <i>form</i> edit data <i>supplier</i> .....	114
Gambar 5.16 Tampilan <i>message box</i> hapus data <i>supplier</i> .....	114
Gambar 5.17 Tampilan halaman transaksi pembelian .....	115
Gambar 5.18 Tampilan <i>form</i> tambah transaksi pembelian .....	116
Gambar 5.19 Tampilan <i>form</i> edit transaksi pembelian .....	116
Gambar 5.20 Tampilan <i>message box</i> hapus transaksi pembelian.....	117
Gambar 5.21 Tampilan halaman transaksi penjualan .....	118
Gambar 5.22 Tampilan <i>form</i> tambah transaksi penjualan .....	118
Gambar 5.23 Tampilan <i>form</i> edit transaksi penjualan .....	119
Gambar 5.24 Tampilan <i>message box</i> hapus transaksi penjualan .....	119
Gambar 5.25 Tampilan halaman nilai pemakaian.....	120
Gambar 5.26 Tampilan halaman nilai investasi .....	121
Gambar 5.27 Tampilan halaman indeks kritis .....	121
Gambar 5.28 Tampilan halaman nilai kritis.....	122
Gambar 5.29 Tampilan <i>form</i> tambah nilai kritis.....	122



Gambar 5.30 Tampilan <i>form</i> edit nilai kritis.....	123
Gambar 5.31 Tampilan <i>message box</i> hapus data nilai kritis.....	123
Gambar 5.32 Tampilan halaman laporan transaksi.....	124



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	22
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	27
Tabel 4.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem .....	27
Tabel 4.3 Hak akses <i>user</i> Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang	29
Tabel 4.4 Defini <i>Usecase</i> .....	30
Tabel 4.5 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Data <i>User</i> .....	31
Tabel 4.6 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Data Persediaan Barang .....	35
Tabel 4.7 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Data <i>Supplier</i> .....	39
Tabel 4.8 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Transaksi Pembelian .....	42
Tabel 4.9 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Transaksi Penjualan .....	46
Tabel 4.10 <i>Usecase Scenario</i> Memanajemen Analisa ABC .....	50
Tabel 4.11 <i>Usecase Scenario</i> Lihat Laporan Transaksi .....	55
Tabel 4.12 <i>Test Case</i> Indeks Kritis .....	73
Tabel 4.13 Tabel Pengujian <i>Black Box</i> .....	74
Tabel 5.1 Daftar Persediaan Barang Terjual selama 1 Bulan .....	81
Tabel 5.2 Persentase Pemakaian .....	84
Tabel 5.3 Kumulatif Pemakaian .....	87
Tabel 5.4 ABC Nilai Pemakaian .....	90
Tabel 5.5 ABC Nilai Investasi .....	94
Tabel 5.6 ABC Nilai Kritis .....	99
Tabel 5.7 ABC Indeks Kritis .....	103

## BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan langkah awal penulisan tugas akhir. Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah perusahaan dagang, pendataan penjualan dan pembelian barang sangatlah penting untuk mendapatkan laporan penjualan perusahaan yang akurat. Selain itu, pendataan persediaan barang atau *stock* gudang juga diperlukan untuk mengatasi masalah pendistribusian barang dan penentuan prioritas barang persediaan. Banyaknya jumlah barang yang harus ditangani serta frekuensi keluar masuknya barang di gudang semakin tinggi sehingga membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mengolah data dengan cepat dan menghasilkan suatu informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu.

Metode analisis ABC adalah metode dalam manajemen persediaan (*inventory management*) untuk mengendalikan sejumlah kecil barang, tetapi mempunyai nilai investasi yang tinggi. Metode analisis ABC ini memberikan perspektif mengenai biaya dengan lebih mendalam pada pihak manajemen dan membantu mereka dalam menentukan prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya.

Toko grosir Sidojaya merupakan toko yang bergerak di bidang pendistribusian sembako, makanan ringan, minuman, dll. Toko grosir ini terbilang cukup besar dalam mendistribusikan serta mengelola barang dagangan. Namun dalam mengelola persediaan barang dagang dengan jumlah banyak masih dilakukan dengan cara manual, seperti pencatatan *supply* barang dan pencatatan persediaan. Sehingga toko grosir tersebut sering mengalami kesulitan seperti, data tidak tercatat dengan semestinya (kehilangan nota), jika terjadi barang yang tidak laku terjual karena

disebabkan oleh beberapa faktor (kadaluwarsa, rusak, dll.), banyaknya permintaan konsumen pada barang tertentu, serta mengontrol persediaan barang dagang. Hal tersebut sangat tidak efektif untuk menjalankan bisnis pada toko grosir tersebut.

Dari permasalahan yang didapat, maka perlu diterapkan sebuah sistem yang dapat mengelola persediaan barang. Dalam hal ini akan digunakan penerapan sistem informasi berbasis *web* dengan menggunakan metode pengklasifikasian untuk mengelompokkan beberapa barang berdasarkan nilai-nilai tertentu. Dengan adanya sistem informasi ini akan memudahkan pencatatan persediaan yang semula menggunakan kertas atau buku akan diubah dengan menggunakan media *digital* berbasis *web* dengan menggunakan *database*.

Penerapan sistem informasi ini akan didukung oleh metode analisis ABC. Menurut (Hamlett, 1679), analisis ABC merupakan alat analisis yang membagi barang persediaan menjadi beberapa kelompok kepentingan barang berdasarkan jumlah pemakaian atau nilai investasi. Penggunaan metode analisis ABC pada persediaan barang dagang toko grosir ini akan memberikan informasi kelompok barang berdasarkan nilai pemakaian, nilai investasi, dan nilai kritis. Dari nilai-nilai tersebut nantinya akan diperoleh indeks kritis persediaan dan dapat membantu manajer toko dalam memantau barang apa saja yang harus diprioritaskan dan dijaga ketersediaannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan metode Analisis ABC pada persediaan barang dagang?
2. Bagaimana menggunakan metode Analisis ABC untuk mencari indeks kritis persediaan barang dagang?

3. Bagaimana membangun sistem informasi manajemen persediaan barang dagang menggunakan metode Analisis ABC?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Merancang suatu desain sistem yang mampu mengimplementasikan metode Analisis ABC ke dalam sistem informasi manajemen persediaan barang dagang.
2. Mengetahui indeks kritis persediaan barang.
3. Membangun sistem informasi manajemen persediaan barang dagang yang dapat menyimpan data persediaan, supplier, dan transaksi. Data-data tersebut akan disimpan dalam bentuk *database* dan diimplementasikan dengan sistem berbasis *web*. Pengolahan data persediaan akan diintegrasikan dengan menggunakan metode analisis ABC.

#### 1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Dapat membantu manajer toko grosir dalam pengendalian persediaan barang dagang.
2. Sistem Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan acuan untuk ilmu pengetahuan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang, peneliti memberi batasan masalah untuk objek dan tema yang dibahas. Batasan masalah yang dibuat bertujuan agar tidak terdapat penyimpangan dalam proses



pembuatan sistem dan dalam proses penelitian yang akan dilakukan. Batasan masalah dapat dicantumkan sebagai berikut :

1. Objek yang diteliti adalah data persediaan barang, data supplier, transaksi pembelian periode bulan juli 2015, dan transaksi penjualan periode bulan agustus 2015 pada toko grosir “Sidojaya” Tulungagung.
2. *User* yang dapat mengakses sistem adalah admin, manajer, dan *owner*.
3. Sistem informasi yang dibuat berbasis *web*.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari susunan laporan skripsi ini disusun sebagai berikut:

1. Pendahuluan  
Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Tinjauan Pustaka  
Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai materi, informasi, kajian teori dan studi yang pernah digunakan dalam penelitian.
3. Metodologi Penelitian  
Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang akan digunakan. Diawali dari tahap pencarian permasalahan hingga pengujian sistem informasi persediaan barang dagang.
4. Analisis dan Perancangan Sistem  
Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem yang dikembangkan.
5. Hasil dan Pembahasan  
Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari sistem yang sudah dikembangkan.
6. Penutup

Dalam bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.





## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan tinjauan pustaka dan teori yang digunakan untuk penelitian. Tinjauan pustaka dan teori diambil dari jurnal, tesis, dan internet.

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya adalah Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Besi dan Bangunan Sederhana di Morotai Kepulauan Halmahera Utara. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam suatu perusahaan dagang, dalam mengelola persediaannya diterapkan pada sebuah sistem informasi. Dengan adanya sistem informasi tersebut dapat meningkatkan pengolahan data dalam hal waktu, biaya, serta pengurangan resiko operasional dan tingkat kesalahan. Kendala dalam pengolahan datanya terdapat pada banyak jumlah barang dan jenisnya apabila pengolahan tersebut dilakukan secara manual. Selain itu juga terdapat barang yang berukuran kecil sehingga memiliki resiko mudah hilang. Penelitian ini juga menerapkan metode analisis ABC untuk pengklasifikasian terhadap persediaan barang untuk menentukan barang mana yang harus diprioritaskan ketersediaanya di dalam gudang. Sistem informasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Mysql connector odbc 3.51.27* sebagai *database* (Purnomo, 2011).

Penelitian lainnya adalah Penggunaan Analisis ABC Indeks Kritis untuk Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik di Rumah Sakit M. H. Thamrin Salemba. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengendalian persediaan bertujuan untuk menciptakan keseimbangan antara persediaan dan permintaan. Tersedianya persediaan farmasi dengan jenis dan jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat, dalam kondisi berkualitas baik, dan dengan biaya yang serendah mungkin yang harus diingat dalam mengelolanya. Persediaan yang terlalu banyak atau berlebih dapat menyebabkan bertambah besarnya biaya yang harus dikeluarkan pihak rumah sakit dalam biaya penyimpanan dan dapat meningkatkan resiko kerusakan atau

kadaluwarsa. Persediaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan *stock out* dimana persediaan farmasi yang dibutuhkan kosong sehingga permintaan tidak dapat dipenuhi dan menyebabkan kerugian bagi rumah sakit. Dengan melakukan analisis ABC maka dapat membantu pihak manajemen menentukan pengendalian yang tepat untuk masing-masing obat dan menentukan obat mana yang harus diprioritaskan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya (Atmaja, 2012).

## 2.2 Persediaan

Persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan. Secara teknis, *inventory* atau persediaan adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan. Ciri khas dari model persediaan sendiri adalah solusi optimalnya selalu difokuskan untuk menjamin persediaan dengan harga serendah rendahnya (Ristono, 2009).

Masalah yang dianalisa oleh sistem persediaan meliputi dua hal berikut :

1. Berapa banyak suatu item yang dipesan.
2. Kapan pesanan (produksi) dari suatu item harus dilakukan.

Ada beberapa terminologi di dalam sistem persediaan :

1. Permintaan (*demand*) keputusan dalam persediaan mengenai jumlah pesanan dapat bersifat deterministik maupun probabilistik.
2. Waktu antara pemesanan (*lead time*) dilakukan dengan saat kedatangan pemesanan.
3. Tingkat penambahan (*repleshinment*) atau tingkat pengantian persediaan.

4. Tingkat persediaan saat pemesanan (*reorder level*) harus dilakukan untuk menggantikan persediaan yang berkurang. Artinya persediaan saat pemesanan sering disebut fungsi dari permintaan dan waktu antara pemesanan.
5. Keamanan persediaan (*safety stock*) yang harus ditinggalkan dalam gudang untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan.

#### 2.2.1 Jenis – Jenis Persediaan

Handoko (1984) menjelaskan bahwa setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Menurut jenisnya, persediaan dapat dibedakan atas :

- a. Persediaan bahan mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barang berwujud seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari supplier atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
- b. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
- c. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

- e. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

### 2.2.2 Fungsi Persediaan

Manajemen persediaan pada hakekatnya mencakup dua fungsi yang berhubungan dengan erat sekali yaitu perencanaan, persediaan dan pengawasan persediaan (Siagian, 1987). Secara khususnya persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya ke dalam empat jenis sebagai berikut (Eddy, 2004) :

1. *Fluctuation stock*

Merupakan persediaan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya dan untuk mengatasi jika terjadi kesalahan / penyimpangan dalam prakiraan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.

2. *Anticipation stock*

Merupakan jenis persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, seperti pada musim permintaan tinggi tetapi kapasitas produksi pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi. Baroto (2002), menjelaskan bahwa seringkali perusahaan mengalami kenaikan permintaan dilakukan program promosi. Untuk memenuhi hal itu, maka diperlukan sediaan produk jadi agar tak terjadi *stockout*. Keadaan yang lain adalah bila suatu ketika diperkirakan pasokan bahan baku akan terjadi kekurangan. Jadi, tindakan menimbun persediaan bahan baku terlebih dahulu adalah merupakan tindakan rasional. Disamping itu, Handoko (1984) menyatakan bahwa perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan



akan barang-barang selama periode pemesanan kembali sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra atau *safety inventories*.

3. *Lot-size inventory*

Merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (potongan harga) karena pembelian dalam jumlah (*lot-size*) yang besar atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit yang lebih rendah.

4. *Pipeline inventory*

Merupakan persediaan yang sedang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu digunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan yang dapat memakan waktu beberapa hari atau beberapa minggu.

### 2.3 Manajemen Persediaan

Setiap perusahaan atau organisasi perlu mengadakan persediaan untuk menjamin kelangsungan hidup usahanya, tetapi perlu diingat bahwa untuk mengadakan persediaan ini dibutuhkan sejumlah uang yang diinvestasikan dalam persediaan tersebut. Oleh karena itu, untuk dapat mengatur ketersediaan persediaan dalam jumlah, mutu, dan waktu yang tepat serta dengan jumlah biaya yang rendah, maka diperlukan suatu manajemen persediaan (Assauri, 1999).

Manajemen persediaan merupakan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian persediaan sehingga persediaan dapat memberikan kontribusi terhadap profit organisasi. Tujuan dari manajemen persediaan adalah untuk meminimalkan jumlah investasi dalam persediaan dan pengadaan dan biaya penyimpanan dengan memperhatikan permintaan dan *supply* (West, 2009).

Menurut (Waters, 2003), hal yang menjadi perhatian dalam pengendalian persediaan adalah produk apa yang harus disediakan, berapa banyak yang harus dipesan, dan kapan harus dilakukan pemesanan. Tujuan dari pengendalian persediaan adalah :

1. Untuk menjaga investasi seminimal mungkin.
2. Untuk meminimalkan kemungkinan *stock out* dan kekurangan barang.
3. Untuk meminimalkan biaya penyimpanan.
4. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan jumlah persediaan yang optimal.
5. Untuk mencegah barang persediaan yang rusak.

#### **2.4 Metode Analisis ABC**

Analisis ABC adalah metode dalam manajemen persediaan (*inventory management*) untuk mengendalikan sejumlah kecil barang, tetapi mempunyai nilai investasi yang tinggi.

Berdasarkan analisis ABC, 10% barang berkontribusi pada 70% dari nilai dan disebut dengan kelompok A, kelompok B merupakan 20% barang yang berkontribusi pada 20% nilai, dan yang terakhir kelompok C merupakan 70% barang yang berkontribusi pada 10% nilai. Hal ini menunjukkan bahwa dengan mengontrol sebagian kecil barang, yaitu 10% dari jumlah total barang, akan menghasilkan kontrol terhadap 70% dari nilai total persediaan (Reddy, 2008).

Analisis ABC memberikan perspektif mengenai biaya dengan lebih mendalam pada pihak manajemen dan membantu mereka dalam menentukan prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya. Analisis ABC juga dapat membantu untuk merasionalkan jumlah pemesanan dan mengurangi persediaan untuk periode tertentu. Jika semua barang diperlakukan dengan cara yang sama maka dapat

dibutuhkan biaya besar dan kemungkinan salah memprioritaskan barang (Reddy, 2008).

Menurut (Reddy, 2008), dalam membuat analisis ABC ada hal yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Jika barang dapat saling mensubstitusi maka mereka dianggap sebagai satu barang.
2. Dalam mengklasifikasikan menjadi kelompok A, B, dan C yang harus dibuat adalah total nilai konsumsi, bukan harga per unit barang.
3. Semua barang yang dikonsumsi oleh organisasi harus diklasifikasikan bersama-sama, tidak dikelompokkan lagi.
4. Periode konsumsi tidak harus selama 1 tahun, dapat disesuaikan dengan kebutuhan seperti misalnya 6 bulan, 4 bulan, dan bahkan 1 bulan.

Sebuah toko grosir sebaiknya memperhatikan jenis barang dagang yang perlu disediakan. Penyediaan barang dagang tersebut perlu mempertimbangkan jarak geografis supplier, tempat penyimpanan, serta kategori jenis persediaan berdasarkan tingkat perputarannya. Salah satu cara untuk mengetahuinya adalah dengan analisis ABC. Analisis ini berguna untuk memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis barang yang paling penting.

Menurut (Hamlett, 1679), keuntungan dari analisis ABC adalah :

1. Kontrol  
Dengan menggunakan analisis ABC maka organisasi dapat mengontrol persediaan dengan lebih baik. Contohnya jika organisasi menggunakan analisis ABC berdasarkan pemakaian maka mereka akan mempunyai stok lebih banyak pada barang kelompok A dan lebih sedikit pada barang kelompok C. Sedangkan jika yang digunakan adalah analisis ABC nilai investasi maka stok barang kelompok A akan lebih sedikit dan lebih banyak pada kelompok C.



## 2. Biaya

Karena analisis ABC berdasarkan hukum Pareto maka organisasi dapat lebih memperhatikan biaya dari 20% barang yang nilainya 80% dari total. Dengan begitu dapat direncanakan untuk mengurangi biaya seperti misalnya dengan mengurangi *lead time*, mengurangi *safety stock*, dan bernegosiasi harga dengan *supplier*

## 3. Meningkatkan Pelayanan

Dengan analisis ABC maka organisasi dapat menyediakan persediaan dengan jenis, jumlah, dan waktu yang tepat sehingga dapat mengurangi pembelian segera dan ketidakmampuan memenuhi permintaan.

Keterbatasan analisis ABC (Reddy, 2008) :

1. Harus ada standarisasi dan pengkodean setiap barang.
2. Dapat menyebabkan kurangnya perhatian terhadap barang yang kritis tetapi nilainya rendah.
3. Harus di-*review* secara periodik sehingga perubahan harga dan konsumsi dapat dipertimbangkan kembali.

Cara melakukan analisis ABC :

1. Analisis ABC pemakaian
  - a. Mengurutkan dari nilai pemakaian terbesar sampai nilai pemakaian terkecil, kemudian dibuat persentase nilai pemakaian.
  - b. Mencari nilai persentase kumulatif pemakaian.
  - c. Mengklasifikasi barang persediaan tersebut berdasarkan persentase kumulatif pemakaiannya.
  - d. Jika nilai frekuensi kumulatifnya 0 sampai dengan 70% maka dikategorikan sebagai A. Jika nilainya berkisar antara 70% sampai dengan 90%, maka

dikategorikan sebagai B, sedangkan nilai pada kisaran 90% sampai dengan 100% dikategorikan sebagai barang C.

2. Analisis ABC investasi
  - a. Menghitung jumlah pemakaian per tahun untuk setiap satuan unit barang.
  - b. Mencari harga setiap barang tersebut.
  - c. Mengalikan pemakaian dengan biaya per barang untuk memperoleh nilai investasi.
  - d. Mengurutkan nilai investasi dari yang terbesar sampai yang terkecil, kemudian dibuat persentase nilai investasi.
  - e. Mencari nilai investasi kumulatif.
  - f. Mengklasifikasi barang persediaan tersebut berdasarkan persentase kumulatif nilai investasinya.
  - g. Jika nilai frekuensi kumulatifnya 0 sampai dengan 70% maka dikategorikan sebagai A. Jika nilainya berkisar antara 70% sampai dengan 90%, maka dikategorikan sebagai B, sedangkan nilai pada kisaran 90% sampai dengan 100% dikategorikan sebagai C.

### 2.5 Analisis ABC Indeks Kritis

Analisis ABC indeks kritis mencakup jumlah pemakaian, nilai investasi dan nilai kritis pelayanan terhadap konsumen. Nilai kritis barang terhadap pelayanan konsumen ini dinilai oleh manajer dan *owner* toko grosir yang nantinya akan digunakan untuk menetapkan persediaan dengan kategori A, B, dan C.

Nilai kritis barang yang dinilai berdasarkan kriteria sebagai berikut (Calhoun & Campbell, 1985) :

1. Kelompok X : barang yang tidak boleh diganti dan harus selalu tersedia dalam rangka proses pelayanan konsumen. Kekosongan barang tidak dapat ditoleransi.

2. Kelompok Y : barang yang dapat diganti dengan barang yang lain yang tersedia walaupun tidak memuaskan karena tidak sesuai dengan keinginan, dan kekosongan kurang dari 48 jam masih dapat ditoleransi.
3. Kelompok Z : barang yang dapat diganti, kekosongan lebih dari 48 jam dapat ditoleransi.
4. Kelompok O : barang yang tidak dapat diklasifikasikan menjadi X, Y, dan Z.

Selanjutnya setiap kelompok diberi bobot,  $X = 3$ ,  $Y = 2$ , dan  $Z = 1$ . Untuk mendapat nilai kritisnya maka semua barang dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah yang memberi bobot, dengan catatan jika memberi bobot O tidak dimasukkan dalam perhitungan (Calhoun & Campbell, 1985).

Setelah didapatkan nilai kritis setiap jenis barang, maka selanjutnya untuk membuat analisis ABC indeks kritis digabungkan jumlah pemakaian, nilai investasi, dan nilai kritisnya. Penggabungannya adalah sebagai berikut (Calhoun & Campbell, 1985) :

Indeks kritis = jumlah pemakaian + nilai investasi + 2 x nilai kritis.

Setelah didapat indeks kritisnya, maka selanjutnya barang dikelompokkan menjadi (Calhoun & Campbell, 1985) :

1. Kelompok A, nilai indeks 9,5 – 12
2. Kelompok B, nilai indeks 6,5 – 9,4
3. Kelompok C, nilai indeks 4 – 6,4

#### 2.5.1 Keuntungan Analisis ABC Indeks Kritis (Calhoun & Campbell, 1985)

1. Pemakai merasa dihargai karena melibatkan dalam peningkatan mutu dan upaya efisiensi biaya operasional.

2. Memberikan evaluasi pelaksanaan material pada administrator dan manajer, sehingga kekosongan persediaan setiap kelompok barang ditetapkan, maka dapat ditentukan sasaran yang diharapkan.
3. Penyesuaian persediaan barang dapat dilakukan secara periodik.
4. Dengan adanya kontrol dari persediaan yang kritis maka mutu pelayanan dapat ditingkatkan.

#### 2.5.2 Kerugian Analisis ABC Indeks Kritis

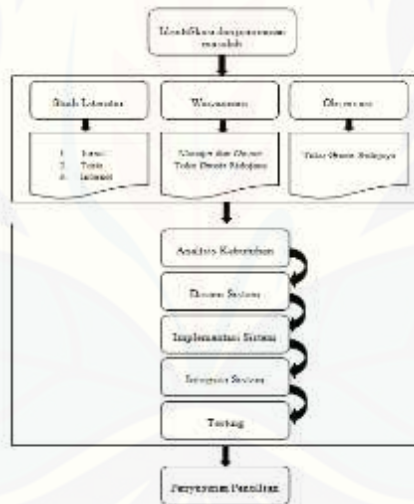
1. Waktu yang dibutuhkan dalam penentuan pengelompokkan barang dan nilai kritis cukup lama, karena jumlah dan jenis barang cukup banyak.
2. Dapat terjadi bias dalam pengelompokkan barang yang kritis oleh para pemakai.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode-metode yang digunakan selama penelitian dilakukan, seperti studi literatur, data dan sumber data penelitian, serta tahapan analisis hingga model perancangan sistem.

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan urutan langkah penelitian yang dilakukan mulai dari studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, perancangan sistem, dan pengimplementasian rancangan sistem. Diagram tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

#### 3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada toko grosir Sidojaya yang berada di Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur. Pada penelitian ini diperlukan kumpulan data dan informasi yang di dapat dari manajer dan pemilik toko dengan melakukan wawancara.



### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap studi pustaka (*literature*), tahap wawancara (*Interview*) dan tahap pengamatan (Observasi).

#### 3.2.1 Tahap Studi Pustaka (*Literature*)

Tahap studi pustaka merupakan tahapan dimana penelitian yang akan dilakukan akan ditunjang dengan teori-teori terkait yang bersumber dari buku maupun dari informasi yang telah tersedia. Selain itu penelitian yang akan dilakukan mengacu pada referensi berdasarkan penelitian terdahulu.

#### 3.2.2 Tahap Wawancara (*Interview*)

Wawancara yang dilakukan yaitu melalui komunikasi dua arah antara peneliti dengan narasumber dan mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Data-data yang dibutuhkan dalam wawancara berupa data persediaan barang dagang, data supplier, data pembelian barang, dan data penjualan barang.

Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara langsung dengan Ibu Petty Kurniasih selaku manajer toko grosir. Pertanyaan yang diajukan meliputi, termasuk jenis persediaan barang apakah yang dijual pada toko grosir tersebut, bagaimana prosedur manual pengelolaan persediaan barang dagang, dan bagaimana pencatatan persediaan barang.

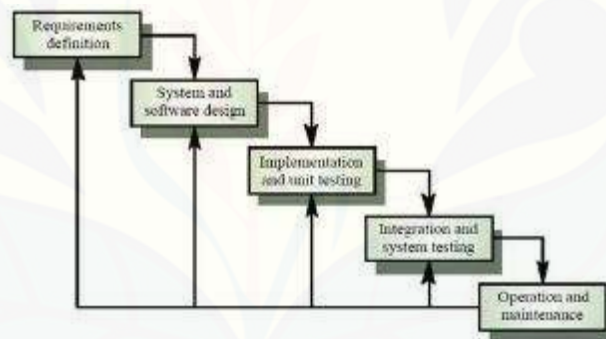
#### 3.2.3 Tahap Pengamatan (Observasi)

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek-objek yang sedang diteliti. Observasi ini bertujuan untuk dapat mengetahui langsung bagaimana alur kerja yang terjadi pada objek yang diteliti.

Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi pada toko grosir yang meliputi, data supplier, pencatatan persediaan barang, dan proses transaksi pembelian dan penjualan persediaan barang dagang.

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah perancangan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu model dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Adapun tahapan pada perancangan *waterfall* yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan pemeliharaan atau penerapan program. Berikut adalah fase metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahapan Metode *Waterfall*

Penjelasan diagram alir pada gambar 3.2 sebagai berikut :

#### 3.3.1 *Requirements Definition*

Tahap ini dimulai dengan menelaah data secara keseluruhan yang telah dikumpulkan dari tahap pengumpulan data baik itu studi pustaka, wawancara, dan observasi. Langkah selanjutnya adalah menganalisa data dengan menggunakan metode analisis ABC. Data input yang digunakan data *supplier*, data persediaan



barang, data pembelian, dan data penjualan. Data input untuk metode analisis ABC yaitu data persediaan barang dan data penjualan. Output yang dihasilkan dari metode analisis ABC adalah nilai pemakaian, nilai investasi, nilai kritis, dan indeks kritis persediaan barang serta laporan transaksi.

### 3.3.2 *System and Software Design*

Tahap ini merupakan suatu tahapan dimana hasil dari *requirements* yang menghasilkan kebutuhan user akan dituangkan ke dalam bentuk diagram desain. Model desain yang digunakan adalah bahasa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) yang dirancang menggunakan konsep OOP (*Object-Oriented Programming*) yang akan diterapkan pada kode program. Adapun diagram-diagram desain sebagai berikut :

1. *Business Process*
2. *Usecase Diagram*
3. *Usecase Scenario*
4. *Activity Diagram*
5. *Sequence Diagram*
6. *Class Diagram*
7. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

### 3.3.3 *Implementation and Unit Testing*

Tahap ini merupakan tahap dimana proses rancangan desain yang telah dibuat akan diimplementasikan dalam bentuk kode program. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

Sistem informasi persediaan barang dagang ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Page Hyper Text Pre-Processor*) yang ditambah dengan CSS

(*Cascading Style Sheet*) dan *Framework Bootstrap* untuk desain tampilan pada *web*. Selain itu aplikasi ini juga memakai *framework JQuery* dan *framework CodeIgniter* untuk pengembangan model MVC (*model, view dan Controller*). Untuk manajemen *database* pengelolaan data menggunakan *DBMS Mysql*.

### 3.3.4 *Integration and System Testing*

Tahap ini merupakan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak. Sistem informasi persediaan barang dagang ini menggunakan pengujian *white box* dan *black box*.

#### 1. *White box testing*

*White box testing* merupakan pengujian modul program yang akan dilakukan oleh penulis. Pengujian akan dilakukan dengan melakukan pengukuran dengan cara menghitung *independen path* dengan menerapkan metode penghitungan *cyclomatic complexity*. Metode penghitungan dengan menggunakan *cyclomatic complexity* dapat diperoleh dengan rumus 3.1 :

$$V(G) = E - N + 2 \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

$E$  = Jumlah *edge*/titik pada *flowchart*

$N$  = Jumlah simpul/panah pada *flowchart*

#### 2. *Black box testing*

*Black box testing* merupakan pengujian yang lebih berfokus pada uji fungsionalitas dari program yang dibuat. Pengujian ini digunakan untuk menemukan

ketidaksesuaian program dengan kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Pengujian akan dilakukan oleh admin dan manajer.

### 3.3.5 Operation and Maintenance

Tahap ini merupakan tahap akhir dari perancangan model *waterfall*. Pada tahapan ini Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang sudah dapat diimplementasikan dan digunakan oleh admin, manajer dan *owner*. Manajer dan *owner* hanya dapat mengakses fitur-fitur tertentu karena hak akses sistem secara penuh berada ditangan admin. Selanjutnya dilakukan proses *maintenance* atau perawatan mengatasi masalah *bug* yang muncul setelah aplikasi diserahkan pada *user*.

## 3.5 Penerapan Analisis ABC untuk Mencari Angka Indeks Kritis

Indeks kritis ABC dirumuskan berdasarkan beberapa nilai, yaitu volume barang, biaya investasi, dan kritisnya terhadap pelayanan konsumen. Angka indeks tersebut berguna untuk menetapkan persediaan berdasarkan kategori ABC, sehingga proses *monitoring* dan *controlling* menjadi lebih terjamin.

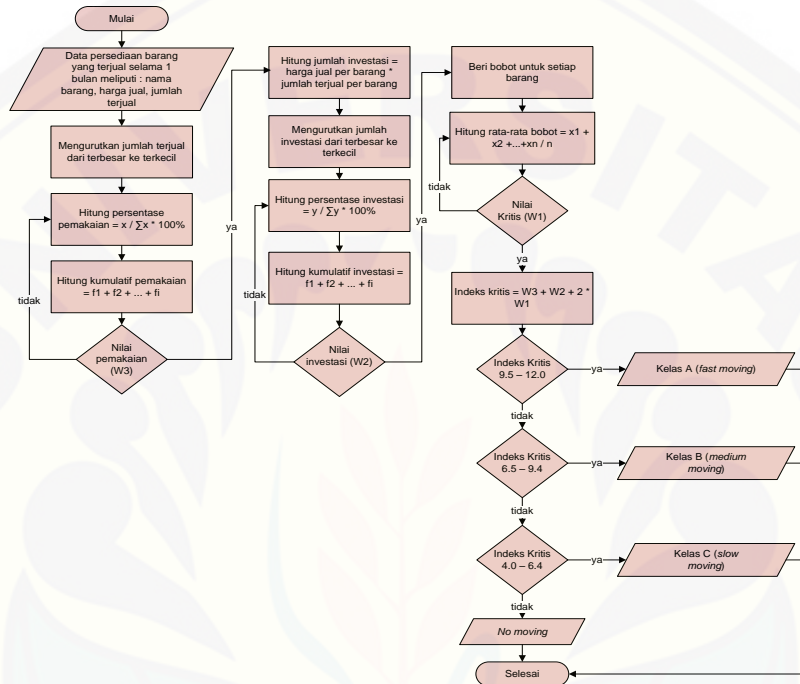
Dalam menentukan angka indeks ini akan melibatkan manajer toko grosir. Ada tiga tahap yang harus dilakukan dalam menetapkan angka indeks kritis, yaitu penyusunan nilai pemakaian, penyusunan nilai investasi, dan penyusunan nilai kritis. Penjelasan mengenai variabel yang akan digunakan untuk mencari angka indeks kritis dapat dilihat pada tabel 3.1 dan *flowchart* penerapan analisis ABC pada gambar 3.3.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil
Persediaan barang	Persediaan barang yang tercatat selama periode juli 2015	Telaah dokumen	Data transaksi pembelian ( <i>supply</i> )	Informasi data persediaan barang
Harga barang	Harga beli per	Telaah	Data harga	Informasi

	barang selama periode juli 2015	dokumen	barang	harga barang per satuan sediaan
Jumlah Pemakaian Barang	Jumlah barang yang dipakai per satuan sediaan selama periode agustus 2015	Telaah dokumen	Data transaksi penjualan	Informasi barang yang terjual
Nilai kritis barang	Penilaian tingkat kritis barang menurut manajer dan <i>owner</i> toko grosir	Pertanyaan kuisisioner	Kuisisioner	Informasi nilai kritis barang
Penyusunan Nilai Pemakaian	Pengelompokan barang berdasarkan jumlah pemakaian yang dikategorikan menjadi kelompok A, B, dan C	Metode analisis ABC pemakaian	Daftar barang yang terjual	Informasi kelompok barang A, B, dan C pemakaian
Penyusunan Nilai Investasi	Pengelompokan barang berdasarkan nilai investasi persediaan yang dikategorikan menjadi kelompok A, B, dan C	Metode analisis ABC investasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daftar barang yang terjual</li> <li>• Daftar harga barang</li> </ul>	Informasi kelompok barang A, B, dan C investasi
Analisis ABC Indeks Kritis	Pengembangan dari analisis ABC dimana pengelompokan barang berdasarkan nilai	Metode analisis ABC indeks kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daftar barang yang terjual</li> <li>• Daftar harga barang</li> <li>• Nilai kritis</li> </ul>	Informasi kelompok barang A, B, dan C indeks kritis

	pemakaian, nilai investasi, dan nilai kritis		barang	
--	--	--	--------	--



Gambar 3.3 Flowchart penerapan analisis ABC untuk mencari indeks kritis

Penjelasan dari gambar 3.3 terdapat beberapa tahapan, yang pertama adalah data yang dibutuhkan untuk analisis ABC adalah data barang yang terjual dalam periode satu bulan, yaitu nama barang, harga jual, dan jumlah terjual. Kemudian data tersebut diurutkan berdasarkan jumlah terjual dari yang terbesar hingga terkecil. Setelah itu hitung persentase jumlah terjual per barang dan hitung kumulatifnya. Hasil dari perhitungan tersebut adalah nilai pemakaian (W3). Jika nilai pemakaian sudah didapat, maka tahap selanjutnya adalah mencari jumlah investasi dengan cara mengalikan harga jual per barang dengan jumlah terjual per barang. Kemudian data diurutkan berdasarkan jumlah investasi dari yang terbesar hingga terkecil. Hitung persentase dan kumulatifnya dan hasilnya adalah nilai investasi (W2). Setelah



mendapatkan nilai investasi dilanjutkan memberi bobot untuk setiap barang. Dalam sistem informasi ini pembobotan dilakukan oleh manajer dan *owner*. Kemudian bobot tersebut dihitung rata-ratanya dan hasilnya adalah nilai kritis ( $W1$ ). Setelah itu tahap terakhir adalah menghitung indeks kritis dengan rumus 3.2 :

$$\text{indeks kritis} = W3 + W2 + 2 \times W1 \dots\dots (3.2)$$

Hasilnya adalah indeks kritis dengan angka 9,5 – 12,0 maka barang akan dikategorikan kelas A yang berarti barang dengan aliran penjualan yang sangat cepat (*fast moving*) atau barang berada di gudang dalam waktu yang sangat singkat. Indeks kritis barang dengan angka 6,5 – 9,4 akan dikategorikan kelas B yang berarti barang dengan aliran penjualan yang biasa-biasa saja, tidak terlalu cepat atau terlalu lambat (*medium moving*). Barang dengan kategori kelas B akan berada di gudang dalam waktu yang relatif lebih lama dari barang *fast moving*. Indeks kritis barang dengan angka 4,0 – 6,4 dikategorikan kelas C yang berarti barang dengan aliran penjualan yang sangat lambat (*slow moving*) atau barang akan berada di gudang dalam waktu yang sangat lama. Untuk barang *no moving* adalah barang yang tidak memiliki aliran penjualan sama sekali.