

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN
BERBASIS VB.NET PADA PT DWI ANTAR BENUA**

SKRIPSI



**Oleh:
Jimi
13151003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN
BERBASIS VB.NET PADA PT DWI ANTAR BENUA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Jimi
13151003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 14 Februari 2017
Yang membuat pernyataan,

Jim
131510003

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN
BERBASIS VB.NET PADA PT DWI ANTAR BENUA**

**Oleh
Jimi
131510003**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana**

**Telah disetujui Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 14 Februari 2017

**Andi Supriadi Chan, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Peran Sistem informasi dalam mendukung perusahaan sangatlah penting, sehingga sistem yang baik dalam perusahaan menjadi salah satu faktor kuat untuk peningkatan produktivitas perusahaan. PT Dwi Antar Benua bergerak pada bidang distribusi barang impor seperti rokok. Sistem yang berjalan pada PT Dwi Antar Benua saat ini merupakan sistem yang masih konvensional sehingga menimbulkan beberapa masalah pada pengolahan data, pencarian data dan penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi persediaan berbasis *VB.Net* sehingga pengolahan persediaan rokok dapat diselesaikan lebih cepat dan akurat, menyimpan data rokok di *database* serta mempermudah proses pencarian data rokok, dan proses penyusunan laporan persediaan rokok dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat. Metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi ini adalah metode pendekatan waterfall, serta menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), Spesifikasi proses dan Kamus Data. Bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian ini adalah *VB.NET*, *Microsoft Access* sebagai basisdata dan *Crystal Report* sebagai penyusun laporan. Hasilnya dari efisiensi karyawan tidak lagi membutuhkan waktu lama dalam menyusun laporan saat dibutuhkan serta pencarian dan pengolahan data persediaan dapat dikerjakan dengan lebih cepat dan akurat. Kesimpulan dari penelitian ini berupa Sistem Informasi persediaan berbasis *VB.Net* yang mampu mengolah persediaan rokok dengan cepat dan akurat, menyimpan data di *database* serta mempermudah proses pencarian data rokok, dan dapat mempermudah dan mempercepat proses penyusunan laporan persediaan rokok.

Kata Kunci: Sistem Informasi Berbasis *VB.Net*, persediaan, *waterfall*, DFD

ABSTRACT

The role of information system in supporting a company is very important, so a well developed system in a company become one of the strong factor that increase company productivity. PT Dwi Antar Benua is a company that specialized in distributing impors goods such as ciggarates. The system that's running in PT Dwi Antar Benua is still a conventional system so it caused a few problem in data processing, data searching and generating report. In this research, a VB.NET based system is design so that the ciggarates data processing can be done much more quicker and acurrate, ciggarates data that can be store in database and ease the process of ciggarates data seacrhing, and the process of generating ciggarates stock report can be done with ease and quicker. Motode that were used to build this system information is waterfall metode, and by using DFD (Data Flow Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram), Process Specifics, and Data Dictionary. The programming language that were used in this research are VB.NET, Mirosoft Access as database and Crystal Report as report generator. The result in term of efficiency that staff no longer needs long time to generate a report when needed and data searching and data processing can be done quicker and more acurate. Conclusions that can be taken from this research are a VB.NET based system information that can process ciggarates data much quicker and acurrate, and storing ciggarates data in computer and make ease of ciggarates data searching, and fasten and make ease of the process of ciggarates stock report generating

Keywords: *VB.Net based system infromation, inventory, waterfall, DFD*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI.
3. Andi Supriadi Chan, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, Februari, 2017

Jimi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum.....	8
2.1.1. SDLC (System Development Live Cycle).....	8
2.1.2. Sistem Informasi.....	10
2.1.3. Basis Data.....	12
2.1.4. Aliran Sistem Informasi.....	12
2.2 Teori Khusus.....	14
2.2.1. Waterfall.....	14
2.2.2. Persediaan.....	15
2.2.3. Visual Basic .Net.....	16
2.2.4. Microsoft Access.....	20
2.2.5. Crystal Report.....	21
2.2.6. DFD (Data Flow Diagram).....	22
2.2.7. Kamus Data.....	25
2.2.8. ERD (Entity Relationship Diagram).....	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian.....	27
3.1.1. Analisis.....	28
3.1.2. Desain.....	28
3.1.3. Pengkodean.....	29
3.1.4. Pengujian.....	29
3.1.5. Implementasi.....	29

3.2. Objek Penelitian.....	30
3.3. Analisa SWOT Program	31
3.4. Analisa sistem yang sedang berjalan	34
3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	36
3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi	39
3.7. Usulan Pemecahan Masalah	39

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

4.1. Analisa Sistem Baru	41
4.1.1. Aliran Sistem Informasi Baru	41
4.1.2. DFD (Konteks, nol, rinci sampai yang paling rinci)	44
4.1.3. ERD	47
4.1.4. Spesifikasi Proses	47
4.1.5. Kamus Data	49
4.2. Disain Rinci	51
4.2.1. Rancangan Layar Masukan.....	52
4.2.2. Rancangan Laporan	56
4.2.3. Rancangan File	58
4.3. Rencana Implementasi.....	61
4.3.1. Jadwal Implementasi	61
4.3.2. Perkiraan Biaya Implementasi.....	62
4.4. Perbandingan Sistem	62
4.5. Analisis Produktifitas	63
4.5.1. Segi Efisiensi	63
4.5.2. Segi Efektifitas.....	64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi	13
Tabel 2.2 Versi VB.Net.....	18
Tabel 2.3 Versi Net Framework.....	19
Tabel 2.4 Notasi DFD	23
Tabel 2.5 Simbol Kamus Data	25
Tabel 2.6 Simbol ERD.....	26
Tabel 4.1 Spesifikasi Proses Sistem Informasi Persediaan.....	47
Tabel 4.2 File Data User	58
Tabel 4.3 File Data Pelanggan	59
Tabel 4.4 File Data Barang	59
Tabel 4.5 File Data Supplier	59
Tabel 4.6 File Penerimaan.....	59
Tabel 4.7 File Detail Penerimaan.....	60
Tabel 4.8 File Permintaan	60
Tabel 4.9 File Detail Permintaan	60
Tabel 4.10 File Pengeluaran.....	61
Tabel 4.11 File Detail Pengeluaran.....	61
Tabel 4.12 Jadwal Implementasi.....	61
Tabel 4.13 Perkiraan Biaya Implementasi	62
Tabel 4.14 Perbandingan Sistem.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkembangan .NET Framework.....	16
Gambar 3.1 Tahapan SDLC.....	27
Gambar 3.2 Lokasi PT Dwi Antar Benua.....	31
Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan.....	38
Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi Baru.....	43
Gambar 4.2 Diagram Konteks/Nol.....	44
Gambar 4.3 Diagram DFD Level 1.....	45
Gambar 4.4 Diagram DFD Level 2 – Laporan.....	46
Gambar 4.5 Diagram ERD.....	47
Gambar 4.6 Rancangan Form Login.....	52
Gambar 4.7 Rancangan Menu Utama.....	53
Gambar 4.8 Rancangan Form User.....	53
Gambar 4.9 Rancangan Form Pelanggan.....	54
Gambar 4.10 Rancangan Form Barang.....	54
Gambar 4.11 Rancangan Form Supplier.....	55
Gambar 4.12 Rancangan Form Penerimaan.....	55
Gambar 4.13 Rancangan Form Permintaan.....	56
Gambar 4.14 Rancangan Form Pengeluaran.....	56
Gambar 4.15 Rancangan Laporan Penerimaan.....	57
Gambar 4.16 Rancangan Laporan Pengeluaran.....	57
Gambar 4.17 Rancangan Laporan Persediaan Barang.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN I** Wawancara
- LAMPIRAN II** Buku Stok
- LAMPIRAN III** Nota
- LAMPIRAN IV** Form Login
- LAMPIRAN V** Menu Utama
- LAMPIRAN VI** Menu User
- LAMPIRAN VII** Menu Pelanggan
- LAMPIRAN VIII** Menu Barang
- LAMPIRAN IX** Menu Supplier
- LAMPIRAN X** Menu Penerimaan
- LAMPIRAN XI** Menu Permintaan
- LAMPIRAN XII** Menu Pengeluaran
- LAMPIRAN XIII** Laporan Persediaan
- LAMPIRAN XIV** Laporan Penerimaan
- LAMPIRAN XV** Laporan Pengeluaran

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dibidang teknologi yang semakin maju dari waktu ke waktu, telah menjadikan teknologi sebagai salah satu sarana yang tidak terlewatkan dalam kehidupan manusia. Baik dimulai dari kegiatan personal maupun dalam kegiatan perusahaan, dengan tujuan untuk mempermudah aktifitas yang dilakukan. Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih ini, diperlukan juga suatu sistem informasi yang baik untuk mendukung dan mengelolah teknologi informasi perusahaan dalam rangka menyelesaikan kegiatan perusahaan sebagai mana mestinya.

Peran Sistem informasi dalam mendukung perusahaan sangatlah penting, sehingga sistem yang baik dalam perusahaan menjadi salah satu faktor kuat untuk peningkatan produktivitas perusahaan. Kecepatan dan kemudahan menjadi pertimbangan bagi suatu perusahaan untuk mengembangkan suatu sistem, selain itu Sistem informasi sering kali juga digunakan perusahaan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyediakan berbagai informasi dalam rangka membantu perusahaan untuk mengambil suatu keputusan. Semua dilakukan dengan harapan dimana sistem tersebut kelak dapat membantu perusahaan dalam proses bekerja dan mencapai tujuan

Dari berbagai tujuan perusahaan, mendapatkan laba adalah salah satu dari tujuan perusahaan yang sangat penting perannya. Laba yang diperoleh dari pendapatan perusahaan dan aktivitas jasa perusahaan disebut dengan penjualan, dimana penjualan mempunyai hubungan erat dengan persediaan. Setiap perusahaan selalu membutuhkan persediaan untuk menjaga kelancaran usaha perusahaannya dengan tujuan untuk memenuhi permintaan para konsumen. Setiap transaksi yang terjadi akan berpengaruh langsung pada persediaan barang perusahaan, baik merupakan pengurangan, maupun penambahan stok melalui pembelian. Sehingga sangat diperlukan pengawasan terhadap ketersediaan stok barang supaya ada keseimbangan antara penjualan dengan ketersediaan stok secara langsung.

PT Dwi Antar Benua adalah salah satu perusahaan yang terletak dikota Batam, tepatnya di Jl. Budi Kemuliaan, Komplek Citra Buana No.1 Lantai 4, Seraya, Batam. PT Dwi Antar Benua bergerak pada bidang distribusi barang impor, dimana bagian Perusahaan menerima impor barang yang berupa rokok impor, seperti rokok putih Marlboro, Dunhill, 555 State Original, dan berbagai macam rokok dari supplier Singapura, yang kemudian didistribusikan kepada konsumen yang berada dikota Batam.

Sistem yang berjalan pada PT Dwi Antar Benua saat ini merupakan sistem yang masih konvensional. Dimana sistem konvensional yang dimaksud disini adalah proses pengolahan data persediaan dengan menggunakan kalkulator dan media penyimpanan data persediaan yang menggunakan buku besar, begitu juga dengan laporan yang masih berbentuk kertas dengan kolom jumlah persediaan yang dicatat secara manual.

Sistem yang berjalan sudah dikatakan nyaman dan berfungsi dengan baik, namun ditemukan juga beberapa masalah yang timbul dengan menggunakan sistem konvensional ini. Terutama dibagian pengolahan data persediaan, banyak pekerjaan yang seharusnya selesai dengan cepat menjadi membutuhkan waktu lebih. Dikarenakan jumlah transaksi yang mencapai 500 slop per hari dan pengolahan data yang dilakukan secara berulang-ulang, dan juga sulitnya proses pemerolehan data yang diinginkan perusahaan atau pelanggan secara cepat.

Sering juga terjadi masalah dimana konsumen menanyakan ketersediaan barang yang belum bisa dipastikan karena persediaan barang masih belum selesai diolah. Ini mengakibatkan ketidak konsistennya informasi jumlah barang yang disampaikan kekonsumen dengan barang yang akan diperoleh nantinya, dikarenakan ketersediaan barang yang ternyata berbeda digudang dengan yang dicatat dibuku stok.

Ada juga masalah dalam pencarian data persediaan rokok pada saat dibutuhkan perusahaan atau pelanggan. Proses pencarian data persediaan rokok sangat sulit dan membutuhkan waktu, dikarenakan admin harus mencari data rokok yang berada dalam buku stok dengan jenis rokok yang berjumlah banyak. Demikian juga dengan buku stok yang digunakan untuk pendataan, dimana harus diganti dalam kurun waktu tertentu karena keterbatasan kertas dalam buku-buku tersebut. Yang akhirnya menyebabkan pemborosan buku, kertas dan juga tempat untuk menyimpan buku-buku stok.

Masalah lainnya juga terjadi di proses penyusunan laporan. Laporan persediaan yang disusun secara manual sangat sulit dan membutuhkan waktu lama.

Setiap sebelum diadakan pengecekan persediaan rokok, proses pencatatan persediaan sangat mengkonsumsi waktu, karena data tercatat dibuku stok yang berjumlah banyak. Maka untuk mencari nama rokok dan jumlah persediaan rokok yang tersisa harus dengan cara membuka buku secara bergantian dan mencatat sisa persediaan secara bergantian juga kedalam kertas laporan persediaan rokok, dimana membuat pekerjaan laporan persediaan yang bisa cepat selesai menjadi membutuhkan waktu lama.

Dengan adanya masalah yang dihadapi oleh PT Dwi Antar Benua, maka sistem informasi yang dibutuhkan oleh PT Dwi Antar Benua adalah sistem informasi yang mampu membantu dalam proses pengolahan persediaan rokok, pencarian data rokok dan pembuatan laporan persediaan yang terkomputerisasi dalam sistem agar pengolahan, pencarian dan pembuatan laporan data dapat diselesaikan secara cepat, akurat dan hemat waktu. Jadi berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkan dalam bentuk skripsi dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BERBASIS VB.NET PADA PT DWI ANTAR BENUA”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diruraikan diatas, beberapa permasalahan yang dapat penulis uraikan pada PT Dwi Antar Benua saat ini yaitu

1. Pelayanan informasi terhadap konsumen yang kurang akurat dan lambat dikarenakan pengolahan data sekarang menggunakan sistem manual sehingga membutuhkan waktu pengolahan yang relatif lama untuk

mengetahui persediaan barang yang sudah menipis atau persediaan barang yang masih tersedia.

2. Sistem penyimpanan data sekarang menggunakan buku sehingga mempersulit proses pencarian data rokok pada saat dibutuhkan.
3. Belum tersedia data persediaan rokok yang mudah diperoleh sehingga memperlambat proses penyusunan laporan persediaan rokok.

1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti menjadi beberapa ruang lingkup supaya penelitian lebih terarah pada permasalahan yang dihadapi dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem informasi yang dirancang hanya membahas tentang pengolahan data persediaan, pencarian data rokok, dan penyusunan laporan persediaan di PT Dwi Antar Benua.
2. Sistem informasi yang dirancang tidak membahas tentang harga barang dan retur barang.
3. Software yang dimanfaatkan penulis dalam proses perancangan sistem informasi persediaan adalah *VB.NET* 2012 sebagai bahasa pemrograman, *Microsoft Access 2016* sebagai basis data dan *Crystal Report* sebagai penyusun laporan.
4. Sistem informasi yang dirancang merupakan sistem *offline*, dan tidak terkoneksi internet atau *online*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka secara spesifik penulis dapat merumuskan masalah kedalam beberapa poin sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi yang mampu mengolah persediaan rokok dengan cepat dan akurat pada PT Dwi Antar Benua?
2. Bagaimana merancang sistem informasi yang mampu menyimpan data di *database* sehingga mempermudah proses pencarian data rokok pada PT Dwi Antar Benua?
3. Bagaimana merancang sistem informasi yang mampu memberikan kemudahan dan kecepatan dalam penyusunan laporan persediaan rokok pada PT Dwi Antar Benua?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang tertera diatas, maka dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Merancang sistem informasi yang mampu mengolah persediaan rokok dengan cepat dan akurat pada PT Dwi Antar Benua.
2. Merancang sistem informasi yang mampu menyimpan data di *database* sehingga mempermudah proses pencarian data rokok pada PT Dwi Antar Benua.
3. Mempermudah dan mempercepat proses penyusunan laporan persediaan rokok pada PT Dwi Antar Benua.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penulisan ini terbagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis, yakni :

1. Dalam aspek Teoretis, penulis berharap penelitian ini dapat digunakan sebagai suatu karya ilmiah yang dapat memberikan masukan dalam kelancaran yang masih dipengaruhi beberapa faktor lainnya sehingga dapat memperkuat teori yang ada khususnya yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan berbasis *VB.Net*.
2. Dalam aspek Praktis, hasil penulisan dapat digunakan sebagai berikut :
 - a. Bagi Peneliti
Memberi wawasan ilmu, khususnya yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan berbasis *VB.Net*.
 - b. Bagi Perusahaan
Memberikan kesempatan berkembang yang lebih besar kepada pihak PT Dwi Antar Benua dengan memaksimalkan proses kerja.
 - c. Bagi Pihak Kampus
Sebagai referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian lanjut tentang perancangan sistem informasi persediaan berbasis *VB.Net* pada Perusahaan yang ingin diteliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Penulis akan menjelaskan tentang teori Umum yang digunakan dalam penelitian ini, berikut akan diuraikan konsep kajian pustaka untuk menjelaskan pengertian teori yang digunakan agar memudahkan proses pelaksanaan penelitian untuk tahap selanjutnya.

2.1.1. SDLC (*System Development Live Cycle*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 24-26) SDLC adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model – model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem – sistem perangkat lunak sebelumnya. (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik).

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

a. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

b. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

- c. Perencanaan (*Planning*)
Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resource*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
- d. Analisis kebutuhan (*requirement analysis*)
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
- e. Desain (*design*)
Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
- f. Pengembangan (*development*)
Mengonversi desain sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengodean, pengomplilasian, memperbaiki dan membersihkan program, peninjauan pengujian.
- g. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)
Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.
- h. Implementasi (*Implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

i. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi, termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

j. Disposisi (*disposition*)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.1.2. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan dari berbagai macam elemen yang berkerja sama untuk mengolah informasi sebagai penunjang pengambilan keputusan. Berikut beberapa kutipan yang berkaitan dengan pengertian sistem informasi, antara lain:

Menurut Ali & Wangdra (2010: 13) sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Dalam hal ini teknologi informasi hanya merupakan salah satu komponen dalam perusahaan. Komponen-komponen lainnya adalah prosedur, struktur organisasi, sumber daya manusia, produk, pelanggan, rekanan dan sebagainya. Keandalan suatu sistem informasi dalam organisasi terletak pada keterkaitan antar komponen

yang ada, sehingga dapat dihasilkan dan mengalirkan suatu informasi yang berguna (akurat, terpercaya, detail, cepat, relevan dan sebagainya) untuk lembaga yang bersangkutan.

Sistem informasi dapat juga dikatakan sebagai suatu totalitas terpadu terdiri dari prosedur, tenaga pengolah (*brainware*), perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), pangkalan data (*database*), perangkat telekomunikasi (*telecommunication*) yang saling bergantung dan saling menentukan dalam rangka menyediakan informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

Saat ini sistem informasi memanfaatkan sepenuhnya TI (*technology information*) dan identik dengan sistem komputerisasi dan situasi. Sistem informasi terdiri komponen *hardware, software, database, communication, brainware* dan *management*.

Menurut Pratama (2013: 9) Sistem Informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi bermanfaat. Di dalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi, dan pengambilan keputusan.

Menurut Husda (2012: 119) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi

rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.1.3. Basis Data





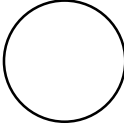
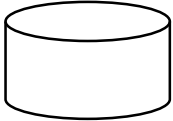
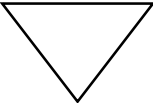
Menurut Pratama (2013: 12) Basis data berfungsi sebagai media untuk penyimpanan data dan informasi yang dimiliki oleh sistem informasi bersangkutan. Setiap aplikasi dan sistem memiliki data didalamnya (dengan disertai proses manipulasi data berupa *insert, delete, edit/update*), pasti memiliki suatu basis data.

Umumnya sebuah basis data memiliki satu atau beberapa buah tabel. Setiap tabel memiliki *field* masing-masing. Kedalam tabel dan *field* inilah data disimpan oleh pengguna melalui tatap muka aplikasi yang disediakan atau langsung melalui perintah di terminal (*command line*).

2.1.4. Aliran Sistem Informasi

Berdasarkan Penelitian Iswandy (2015: 72) menyatakan aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Untuk itu dibutuhkan pedoman-pedoman untuk membuat Aliran Sistem Informasi (ASI). Aliran sistem informasi merupakan aliran sistem yang menerangkan langkah-langkah masukan, proses dan keluaran dari suatu sistem arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Simbol-simbol yang digunakan untuk membuat diagram aliran sistem informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi

Gambar	Fungsi
Simbol Proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
Symbol <i>Alternative</i> 	Menunjukkan <i>alternative</i>
Symbol Multi Dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output untuk proses manual, mekanik atau komputer
Simbol Kegiatan Manual 	Menunjukkan pekerjaan manual
Simbol Penghubung 	Menunjukkan penghubung dalam satu halaman
Simbol Penyimpanan 	Menunjukkan data diproses/disimpan didatabase
Simbol Arsip 	Menunjukkan penyimpanan data dalam bentuk arsip ataupun file komputer

2.2 Teori Khusus

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan tentang teori Khusus yang dipakai dalam penulisan tugas akhir ini, berikut akan diuraikan konsep kajian pustaka untuk menjelaskan pengertian variabel tersebut agar memudahkan pelaksanaan penelitian untuk tahap selanjutnya.

2.2.1. Waterfall

Menurut Rosa & shalahuddin. (2011: 26) model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Berdasarkan penelitian Wuner, dkk. (2014: 2) menyatakan dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut mulai dari *planning/requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding & Testing*, dan Penerapan Program.

- a. Planning, dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analyst untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.
- b. Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan tersebut perancangan

perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

- c. Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
- d. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

2.2.2. Persediaan

Berdasarkan penelitian Irawan (2011: 26) Persediaan (*inventory*) adalah bahan atau barang yang disimpan untuk digunakan memenuhi tujuan tertentu. Persediaan dapat berbentuk bahan mentah, bahan penolong, barang dalam proses maupun barang jadi. Sebagai salah satu asset penting perusahaan pengelolaan persediaan pun memperoleh perhatian dari manajemen.

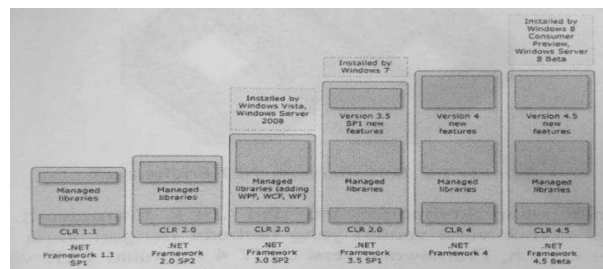
Berdasarkan penelitian Susanti & Minarni (2014: 105) Persediaan merupakan sejumlah barang yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan. Dalam perusahaan perdagangan pada dasarnya hanya ada satu golongan inventory (persediaan), yang mempunyai sifat perputaran yang sama yaitu yang disebut “Merchandise Inventory” (persediaan barang dagangan). Persediaan ini merupakan persediaan barang yang selalu dalam perputaran, yang selalu dibeli dan dijual, yang

tidak mengalami proses lebih lanjut didalam perusahaan tersebut yang mengakibatkan perubahan bentuk dari barang yang bersangkutan.

2.2.3. *Visual Basic .Net*

Berdasarkan penelitian Markito, *dkk.* (2013) *Microsoft Visual Basic.NET* (VB.NET) adalah suatu pengembangan aplikasi bahasa pemrograman berbasis *Visual Basic* dan merupakan bahasa pemrograman terbaru buatan *Microsoft* setelah *Microsoft Visual Basic 6.0*. Pengembangan yang signifikan dari VB.NET ialah kemampuannya memanfaatkan platform NET, sehingga pengguna dapat membuat aplikasi *Windows*, aplikasi konsol, pustaka kelas, layanan NT, aplikasi *web form*, dan *XML Web Service*, yang secara keseluruhan memungkinkan integrasi tanpa batas dengan bahasa pemrograman lain sehingga berpeluang untuk berintegrasi dengan web.

Menurut Winarno & Zaki (2013: 1-2) *Visual Basic .NET* adalah bahasa pemrograman terpopuler. Ini merupakan pemrograman yang berjalan di atas platform .NET Framework. Karena itu setiap kali pemrograman VB .NET ini merilis versi barunya, tentu saja akan diikuti atau berbarengan dengan perkembangan .NET Framework terbaru.



Gambar 2.1 Perkembangan *.NET Framework*

Di akhir tahun 2012 ini, Microsoft merilis Visual Basic 2012 dengan .NET Framework 4.5 yang sangat kompatibel untuk Windows 8 ataupun versi windows-windows sebelumnya. Berikut ini beberapa versi dan fasilitas dari .NET Framework hingga versi terakhirnya sekarang.

Apakah .NET Framework itu? Framework adalah software yang berisi library yang amat banyak serta menyediakan interoperabilitas bahasa pemrograman. Program yang ditulis untuk .NET Framework dieksekusi dalam lingkungan perangkat lunak yang disebut sebagai *Common Language Runtime (CLR)*.

CLR adalah sebuah mesin virtual yang menyediakan layanan penting seperti keamanan, manajemen memori, *exception handling*, dan *class library*. Ini menjadikan .NET Framework merupakan sebuah framework yang lengkap dan handal.

2.2.3.1 Sejarah Singkat VB.NET

Setiap ada versi terbaru dari .NET Framework, versi terbaru ini selalu kompatibel dengan versi sebelumnya, plus ada tambahan fitur baru. Misalnya .NET Framework 4.5 tetap bisa menangani .NET Framework 4, 3, atau bahkan 2.

CLR merupakan komponen ini dari .NET Framework. CLR memiliki nomor versi sendiri yang berbeda dengan versi .NET. sebagai contoh, Framework versi .NET 4 memiliki CLR versi 4, tapi .NET Framework 3,5 menggunakan CLR 2.0, dimana tidak ada versi 3 dari CLR. Versi dari CLR dimana aplikasi sedang berjalan dapat ditentukan dengan mengambil nilai dari properti Environment.

Anda tidak harus menginstal .NET Framework versi sebelumnya atau CLR sebelumnya ketika Anda menginstal versi terbaru. Versi masing-masing menyediakan komponen yang diperlukan. Tabel berikut menjelaskan beberapa versi .NET Framework dan versi CLR serta fungsi yang ada di dalamnya:

Tabel 2.2 Versi *VB.Net*

Versi .NET Framework	Versi CLR	Versi Visual Studio	Deskripsi
1.0	1.0	Visual Studio .NET	Berisi versi pertama CLR dan versi pertama base class libraries.
1.1	1.1	Visual Studio .NET 2003	Termasuk update ke ASP.NET dan ADO.NET. Versi ini diupdate dua kali, yaitu dengan service pack 1 (SP1) dan SP2. Versi ini juga memperkenalkan pengeksekusian side-by-side yang memungkinkan aplikasi di satu komputer dijalankan ke CLR multiversi.
2.0	2.0	Visual Studio 2005	Memperkenalkan Versi Baru dari CLR dengan tambahan ke base class libraries, termasuk generic, koleksi generic, dan tambahan signifikan terhadap ASP.NET. Ini juga diupdate ke SP1 dan SP2.
3.0	2.0	Visual Studio 2005	Versi ini sebenarnya .NET Framework 2.0 dengan tambahan di Windows Presentation Foundation (WPF), Windows Communications Foundation (WCF), Windows Workflow Foundation (WF), dan CardSpace. Ini juga diupdate dengan SP1 dan SP2.
3.5	2.0	Visual Studio 2008	Menambahkan fitur baru seperti website yang AJAX enabled Web site dan LINQ di update SP1 ada tambahan .NET Framework Client Profile, Dynamic Data, dan tambahan kecil lainnya.
4	4	Visual Studio 2010	Menambahkan versi baru dari CLR, memperbesar base class libraries, dan tambahan fitur baru seperti Managed Extensibility Framework (MEF), dynamic language runtime (DLR) dan code contract.
4.5	4.5	Visual Studio 2012	Menambahkan versi terbaru dari CLR, yang mendukung pengembangan Windows Store, apps, serta update ke WPF, WCF, WF, dan ASP.NET.

Beberapa versi .NET Framework terpasang secara otomatis di sistem operasi Windows, tapi di versi lain ada yang harus diinstal secara terpisah. Tabel berikut memperlihatkan versi .NET Framework dan status apakah versi tersebut diintegrasikan ke instalasi Windows atau tidak, yang artinya harus diinstal secara terpisah.

Tabel 2.3 *Versi Net Framework*

Versi .NET Framework	Versi Windows
1.0, 1.1, dan 2.0	Tidak terinstal sebagai bagian dari sistem operasi Windows. Tapi bisa diinstal secara terpisah di XP dan versi sebelumnya.
3.0	Terinstal di Windows Vista dan Windows Server 2008.
3.5 SP1	Terinstal di Windows 7.
4	Tidak terinstal sebagai bagian dari sistem operasi Windows, tapi bisa diinstal di Windows XP, Windows Server 2003, dan versi Windows berikutnya.
4.5	Terinstal di Windows 8.

Class Library di .NET Framework menyediakan infrastruktur yang lengkap untuk menjalankan program, termasuk di antaranya: antarmuka pengguna, akses data, konektivitas database, kriptografi, platform untuk aplikasi web, algoritma numeric, dan komunikasi jaringan.

Programmer bisa mengembangkan software dengan cara mengintegrasikan kode sumber mereka dan library lainnya di .NET Framework. Platform Dot Net ini mempermudah programmer mengembangkan aplikasi baru untuk platform Windows. (Edy Winarno, 2013: 02-07)

2.2.4. Microsoft Access

Menurut Komputer (2010: 1) Microsoft Access merupakan sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini terdapat dalam paket aplikasi Microsoft Office, selain tentunya Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Pada perkembangannya, aplikasi ini telah diperbarui hingga muncul versi terbarunya yaitu 2010. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

Terdapat beberapa keunggulan hingga Microsoft Access sangat dikenal dalam dunia database. Antara lain, mudah didapat, mudah digunakan, berorientasi visual dan dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain.

2.2.4.1 Sejarah Singkat Microsoft Access

Microsoft merilis Microsoft Access 1.0 pada bulan November 1992 dan dilanjutkan dengan merilis versi 2.0 pada tahun 1993. Microsoft menentukan spesifikasi minimum untuk menjalankan Microsoft Access 2.0 adalah sebuah komputer dengan sistem operasi Microsoft Windows 3.0, RAM berkapasitas 4 megabyte (6 megabyte lebih disarankan) dan ruangan kosong hard disk yang dibutuhkan 8 megabyte (14 megabyte lebih disarankan). Versi 2.0 dari Microsoft Access ini datang dengan tujuh buah disket floppy 3½ inci berukuran 1.44 megabyte.

Perangkat lunak tersebut bekerja dengan sangat baik pada sebuah basis data dengan banyak record tapi terdapat beberapa kasus di mana data mengalami kerusakan. Sebagai contoh, pada ukuran basis data melebihi 700 megabyte sering mengalami masalah seperti ini (pada saat itu, memang hard disk yang beredar masih berada di bawah 700 megabyte). Buku manual yang dibawanya memperingatkan bahwa beberapa kasus tersebut disebabkan oleh driver perangkat yang kuno atau konfigurasi yang tidak benar.

Nama kode (codename) yang digunakan oleh Access pertama kali adalah Cirrus yang dikembangkan sebelum Microsoft mengembangkan Microsoft Visual Basic, sementara mesin pembuat form antarmuka yang digunakannya dinamakan dengan Ruby. Bill Gates melihat purwarupa (prototype) tersebut dan memutuskan bahwa komponen bahasa pemrograman BASIC harus dikembangkan secara bersama-sama sebagai sebuah aplikasi terpisah tapi dapat diperluas. Proyek ini dinamakan dengan Thunder. Kedua proyek tersebut dikembangkan secara terpisah, dan mesin pembuat form yang digunakan oleh keduanya tidak saling cocok satu sama lainnya. Hal tersebut berakhir saat Microsoft merilis Visual Basic for Applications (VBA).

2.2.5. *Crystal Report*

Menurut Junindar (2008: 12-13) Crystal Report adalah program *third party* (pihak ketiga, artinya diluar Microsoft dan pemakai) untuk membuat laporan pada aplikasi Windows dan Web. Sekaran, program Crystal Report diintegrasikan ke dalam VB.NET sehingga menjadi bagian dari lingkungan pengembangan atau IDE

(*Integrated Development Environment*) aplikasi VB.NET. Hal ini terutama terlihat pada bagian Crystal Report Designer untuk mendesain dan memodifikasi laporan. Untuk mempermudah membuat laporan disediakan fitur Crystal Report Experts yang mirip dengan wizard pada aplikasi Microsoft.

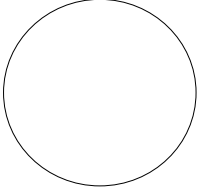
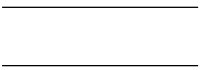

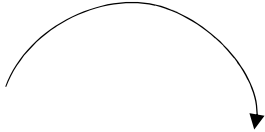
Berdasarkan penelitian Kusuma & Syafei (2013) *Crystal Report* merupakan salah satu reporting tools yang disediakan mulai di .NET versi pertama keluar yaitu .NET versi 1.0. Sebelum .NET muncul crystal reports merupakan *reporting tools* yang harus diinstal secara terpisah dan di refrensi secara *manual library* nya apabila ingin digunakan. Hal tersebut sudah tidak berlaku lagi semenjak kemunculan .NET pertama sehingga *crystal reports* sudah diinclude kan didalam *Visual Studio.NET* dan tidak perlu diinstal secara terpisah.

Crystal Reports yang terdapat didalam *Visual Studio 2008* merupakan *crystal reports* versi *2008 Basic Edition*. Penggunaan crystal reports pada versi sebelum .NET muncul sangat berbeda sekali. .NET *framework* menyediakan *library* yang berbeda dengan *library crystal reports* yang biasa digunakan pada *Visual Studio 6* dengan VB 6 nya.

2.2.6. DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 64-67) DFD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Notasi-notasi pada DFD (Edward Youdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Notasi DFD

Simbol	Deskripsi
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur didalam kode program</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
	<p>File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>), pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan dengan tabel-tabel pada basis data <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>.</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan atau keluaran biasanya berupa kata benda</p>
	<p>Aliran data, merupakan data yang dikirimkan antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan atau keluaran</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data mahasiswa" atau tanpa data "mahasiswa"</p>

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

- a. Membuat DFD level 0 atau Context Diagram

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

- b. Membuat DFD level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

- c. Membuat DFD level 2

Modul-modul pada DFD level 1 dapat *breakdown* menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus *breakdown* tergantung kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk *breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang *breakdown*.

- d. Membuat DFD level 3 and seterusnya

DFD level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul DFD level di atasnya.

2.2.7. Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 67-68) Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum. Kamus data biasa berisi:

- a. Nama - nama dari data
- b. Digunakan pada - merupakan proses yang terkait data
- c. Deskripsi – merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

Kamus data memiliki beberapa symbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:


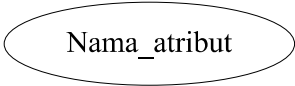
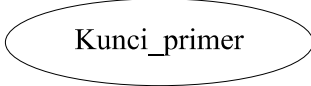
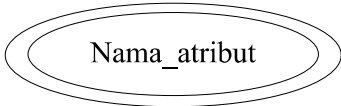
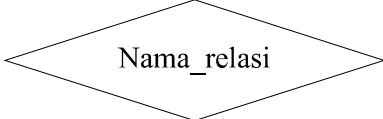

Tabel 2.5 Simbol Kamus Data

Simbol	Deskripsi
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik .. atau ..
{ } ⁿ	N dikali ulang atau bernilai banyak
()	Data optional
...	Batas komentar

2.2.8. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 49-50) ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD:

Tabel 2.6 Simbol ERD

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan, biasanya berupa id
Atribut multinilai/ <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antarentitas, biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana dikedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian

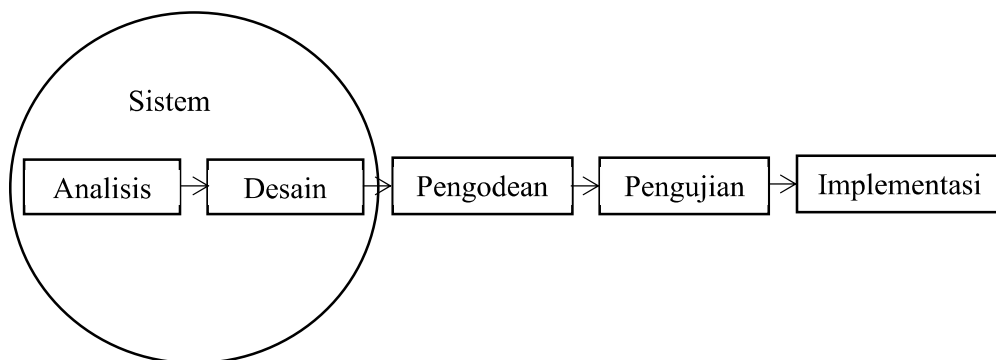
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Pada perancangan kesempatan ini, penulis menggunakan model pendekatan SDLC *waterfall*, dikarenakan pendekatan ini lebih sederhana dan cocok dengan perancangan yang akan dibangun sama penulis.

Metode ini merupakan salah satu metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah pertama belum dikerjakan, maka langkah kedua tidak dapat dikerjakan, jadi harus mengikuti tahapan demi tahapan untuk bisa lanjut pada langkah selanjutnya. Beberapa tahapan metode *waterfall* akan dijelaskan sesuai yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi ini.



Gambar 3.1 Tahapan SDLC

3.1.1. Analisis

Pada tahap ini, dimulai dengan melakukan analisa terhadap kebutuhan perusahaan, seperti sistem dan prosedur apa saja yang dibutuhkan dalam sistem informasi persediaan pada PT Dwi Antar Benua, dan menetapkan hasil apa yang akan diperoleh dari sistem tersebut. Dalam tahap ini dibutuhkan kerja sama antara perancang dan pemilik perusahaan sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan baik.

Penulis akan menganalisis sistem yang sedang berjalan di PT Dwi Antar Benua, dengan bertanya kepada pemilik perusahaan, memahami sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi masalah yang sedang dihadapi perusahaan, dan mendiskusikan sistem yang diinginkan perusahaan dan hasil yang dibutuhkan perusahaan, sehingga memudahkan penulis dalam proses mendesain sistem yang akan dirancang.

3.1.2. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk sketsa sistem sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

Dalam tahap desain, penulis menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk mengembangkan desain sistem penulis, dengan menentukan aliran dan hubungan antara data yang berada didalam sistem berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya.

3.1.3. Pengkodean

Untuk membangun sistem informasi persediaan pada PT Dwi Antar Benua penulis harus mentranslasikan desain kedalam *program* perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer yang berfungsi sesuai dengan hasil yang telah dibuat pada tahap desain.

Penyusunan *coding* sebagai dasar dalam membangun sistem informasi persediaan pada PT Dwi Antar Benua, dirancang dengan menggunakan *VB.Net* sebagai bahasa pemograman, *Microsoft Access 2016* sebagai *database* sistem, dan *Crystal Report* sebagai penghasil laporan sistem.

3.1.4. Pengujian

Semua fungsi-fungsi *program* harus diujicobakan, agar *program* bebas dari *error*, dan hasilnya harus sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Untuk pengujian penulis menggunakan teknik *Blackbox Testing* yang fungsinya menguji fitur – fitur yang terdapat pada sistem informasi persediaan, apakah sudah berjalan seperti yang diharapkan. Seperti pada bagian pengolahan persediaan rokok, pencarian data rokok dan pada bagian laporan persediaan rokok yang dihasilkan sistem.

3.1.5. Implementasi

Sistem informasi yang dibuat sudah dapat dijalankan pada lingkungan produksi setelah proses pengujian sistem selesai. Pada tahap implementasi, sistem

baru diperhatikan dengan teliti apakah dapat mengatasi masalah yang dihadapi dan apakah kebutuhan perusahaan dapat tercapai dengan baik.

Dalam tahap ini, penulis melakukan dokumentasi dan peninjauan seiring berjalannya sistem dan pastinya melakukan perubahan untuk memelihara sistem agar berjalan sesuai kondisi yang berlangsung. Beberapa tujuan dilakukan pemeliharaan adalah jika adanya kesalahan yang sebelumnya tidak dideteksi sehingga kesalahan tersebut harus diperbaiki, sistem mengalami perubahan karena permintaan baru dari perusahaan ataupun sistem mengalami perubahan karena penambahan kebutuhan perusahaan.

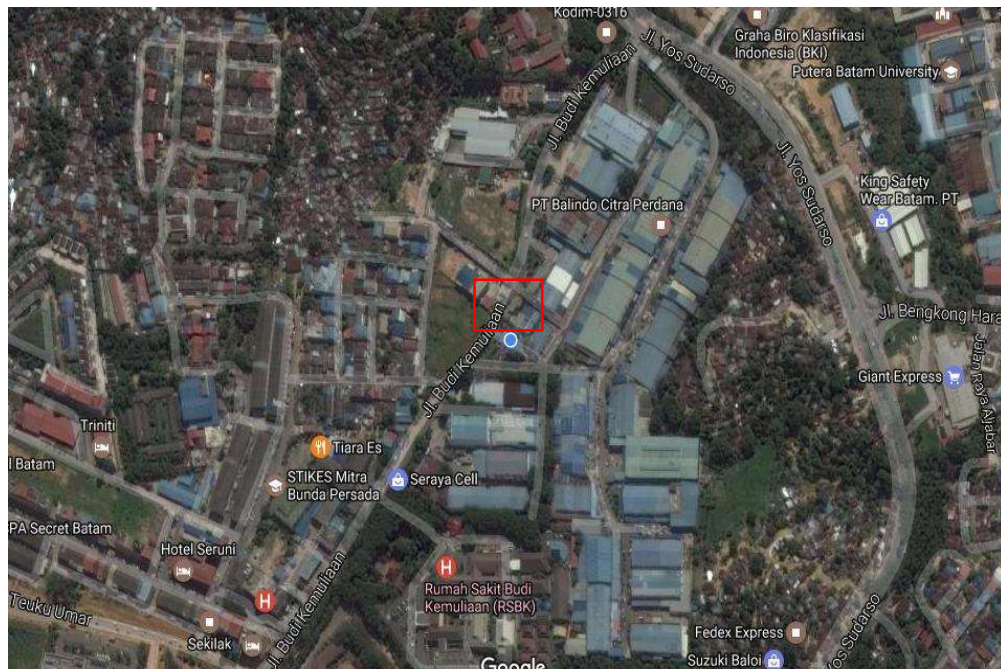
3.2. Objek Penelitian

PT Dwi Antar Benua adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi yang dibangun pada tahun 2008, perusahaan terletak di Jl. Budi Kemuliaan Komplek Citra Buana Building No. 1 Lantai 4, Kampung Seraya dan memiliki karyawan yang berjumlah 5 orang. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan dari Citra Buana Group, yang merupakan perusahaan yang bergereak dibidang Pembangunan dan *Estate*. Pengolahan PT Dwi Antar Benua diserahkan kepada Ibu Apriani yang berlaku sebagai Head Finance dan Pimpinan perusahaan, berkat kerja keras para karyawan dan manager beserta kebutuhan pelanggan yang dipenuhi, maka perusahaan dapat bersaing dan bertahan sampai saat ini.

PT Dwi Antar Benua mendistribusikan barang berupa rokok impor yang terdiri dari berbagai macam merek, diantaranya terdiri dari rokok putih Marlboro, Dunhill, 555 State Original, dan berbagai macam rokok lainnya yang diterima dari

supplier Singapur dan Negara lainnya. Setelah penerimaan, rokok impor didistribusikan kepada pelanggan dan toko-toko duty free yang berada dikota Batam.

Lokasi perusahaan PT Dwi Antar Benua yang lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Lokasi PT Dwi Antar Benua

3.3. Analisa SWOT Program

Pada pengembangan sistem ini, penulis menganalisa SWOT dari sistem yang sedang berjalan sekarang, dengan tujuan untuk lebih memperjelas Strength, Weakness, Opportunity dan Threat yang sedang dihadapi oleh PT Dwi Antar Benua.

1. *Strength* (Kekuatan)

Kekuatan yang dimaksud merupakan situasi atau kondisi di PT Dwi Antar Benua dari segi internal yang dapat digunakan sebagai kekuatan dasar bagi perusahaan. Penerapan sistem yang berjalan sekarang PT Dwi Antar Benua memperoleh beberapa faktor kekuatan sebagai berikut:

- a. Sudah tersedianya anggaran untuk pengadaan fasilitas komunikasi dan informasi, seperti komputer dan internet, serta perancangan sistem baru.
- b. Pengolahan persediaan manual yang mudah dipahami, bahkan tidak memerlukan pelatihan khusus untuk mengoperasikannya.
- c. Penghematan listrik dikarenakan menggunakan sistem manual.

2. *Weakness* (Kelemahan)

Kelemahan muncul sebagai faktor yang membatasi serta mencegah manajemen untuk menrealisasikan potensi yang sesungguhnya. Kegiatan perusahaan dalam hal ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal sehingga dapat memperoleh peluang yang lebih baik. Penerapan sistem yang berjalan sekarang PT Dwi Antar Benua memperoleh beberapa faktor kelemahan sebagai berikut:

- a. Pengolahan data stok barang menggunakan kalkulator dan buku besar berjalan lambat dan kurang akurat dikarenakan banyaknya jumlah transaksi dan penulisan data yang berulang-ulang, sehingga dapat menimbulkan perbedaan kesediaan stok di gudang dengan buku stok, yang mengakibatkan kesalahan informasi mengenai jumlah barang tersedia kepada pelanggan.

- b. Proses pencarian data barang sangat sulit, dikarenakan pencarian dilakukan secara manual dibuku besar.
- c. Sulitnya proses untuk memperoleh data setiap barang yang tersedia, dikarenakan cara pemerolehan data masih menggunakan sistem manual, yakni membuka buku stok satu-persatu untuk memindahkan data barang yang tersedia kedalam laporan persediaan manual.

3. *Opportunity* (Kesempatan)

Peluang merupakan peluang perusahaan untuk meningkatkan kualitas dan pelayanannya. Peluang menunjukkan kondisi lingkungan eksternal yang mempunyai dampak menguntungkan bagi perusahaan. Penerapan sistem yang berjalan sekarang PT Dwi Antar Benua memperoleh beberapa faktor peluang untuk mengembangkan sistem sebagai berikut:

- a. Perkembangan teknologi memungkinkan pembangunan program persediaan berbasis VB.Net yang membantu dalam kegiatan perusahaan.
- b. Perkembangan teknologi mempercepat dan mempermudah proses kegiatan pengolahan data, sehingga meningkatkan layanan perusahaan.

4. *Threat* (Ancaman)

Ancaman menunjukan kondisi lingkungan eksternal yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan, dan mencegah pencapaian sasaran perusahaan. Penerapan sistem yang berjalan sekarang PT Dwi Antar Benua memperoleh beberapa faktor ancaman sistem sebagai berikut:

- a. Banyaknya *virus* dan para *hacker* yang mampu merusak sistem
- b. Kurangnya SDM terlatih untuk mengoperasikan sistem dengan teliti.

3.4. Analisa sistem yang sedang berjalan

Sistem yang berjalan pada PT Dwi Antar Benua saat ini merupakan sistem yang masih konvensional, dimana mempunyai kegiatan operasional sebagai berikut, jika ada transaksi penjualan atau orderan maka sales akan membuka nota dengan menggunakan nota cash yang kemudian didatakan ke buku penjualan oleh admin, setelah pendataan ke buku penjualan akan dilakukan pengurangan persediaan rokok dengan menggunakan buku stok dan membuat laporan persediaan secara berkala untuk pengecekan barang. Media penyimpanan data persediaan yang digunakan perusahaan sekarang masih menggunakan buku besar, begitu juga dengan laporan yang masih berbentuk kertas dengan kolom barang yang diisi dengan cara manual.

Sistem yang berjalan sekarang sudah dikatakan nyaman dan berfungsi dengan baik, namun ditemukan juga beberapa masalah yang timbul dengan menggunakan sistem konvensional ini. Terutama dibagian pengolahan data persediaan, banyak pekerjaan yang seharusnya selesai dengan cepat menjadi membutuhkan waktu lebih. Dikarenakan banyaknya jumlah transaksi dan pengolahan data yang dilakukan secara berulang-ulang menggunakan buku besar dan kalkulator, dan juga sulitnya proses pemerolehan data yang diinginkan perusahaan atau pelanggan secara cepat.

Sering juga mengalami kesulitan dimana konsumen menanyakan ketersediaan barang yang belum bisa dipastikan karena persediaan barang masih belum selesai diolah. Ini mengakibatkan ketidak konsistennya informasi jumlah barang yang disampaikan ke konsumen dengan barang yang akan diperoleh

nantinya, dikarenakan ketersediaan barang yang ternyata berbeda digudang dengan yang dicatat dibuku stok.

Proses pencarian data persediaan rokok sangat sulit dan membutuhkan waktu, dikarenakan admin harus mencari data rokok yang berada dalam buku stok dengan jenis rokok yang berjumlah banyak. Demikian juga dengan buku stok yang digunakan untuk pendataan, dimana harus diganti dalam kurun waktu tertentu karena keterbatasan kertas dalam buku-buku tersebut. Yang akhirnya menyebabkan pemborosan buku, kertas dan juga tempat untuk menyimpan buku-buku stok.

Laporan persediaan yang disusun secara manual sangat sulit dan membutuhkan waktu lama. Setiap sebelum diadakan pengecekan persediaan rokok, proses pencatatan persediaan sangat mengkonsumsi waktu, karena data tercatat dibuku stok yang berjumlah banyak. Maka untuk mencari nama rokok dan jumlah persediaan rokok yang tersisa harus dengan cara membuka buku secara bergantian dan mencatat sisa persediaan secara bergantian juga kedalam kertas laporan persediaan rokok, dimana membuat pekerjaan laporan persediaan yang bisa cepat selesai menjadi membutuhkan waktu lama.

Dengan demikian Analisa peneliti telah menemukan beberapa kesulitan yang menyebabkan pekerjaan perusahaan menjadi tidak maksimal dimulai dari Pengolahan persediaan rokok, Pencarian Data Rokok dan Penyusunan Laporan persediaan rokok.

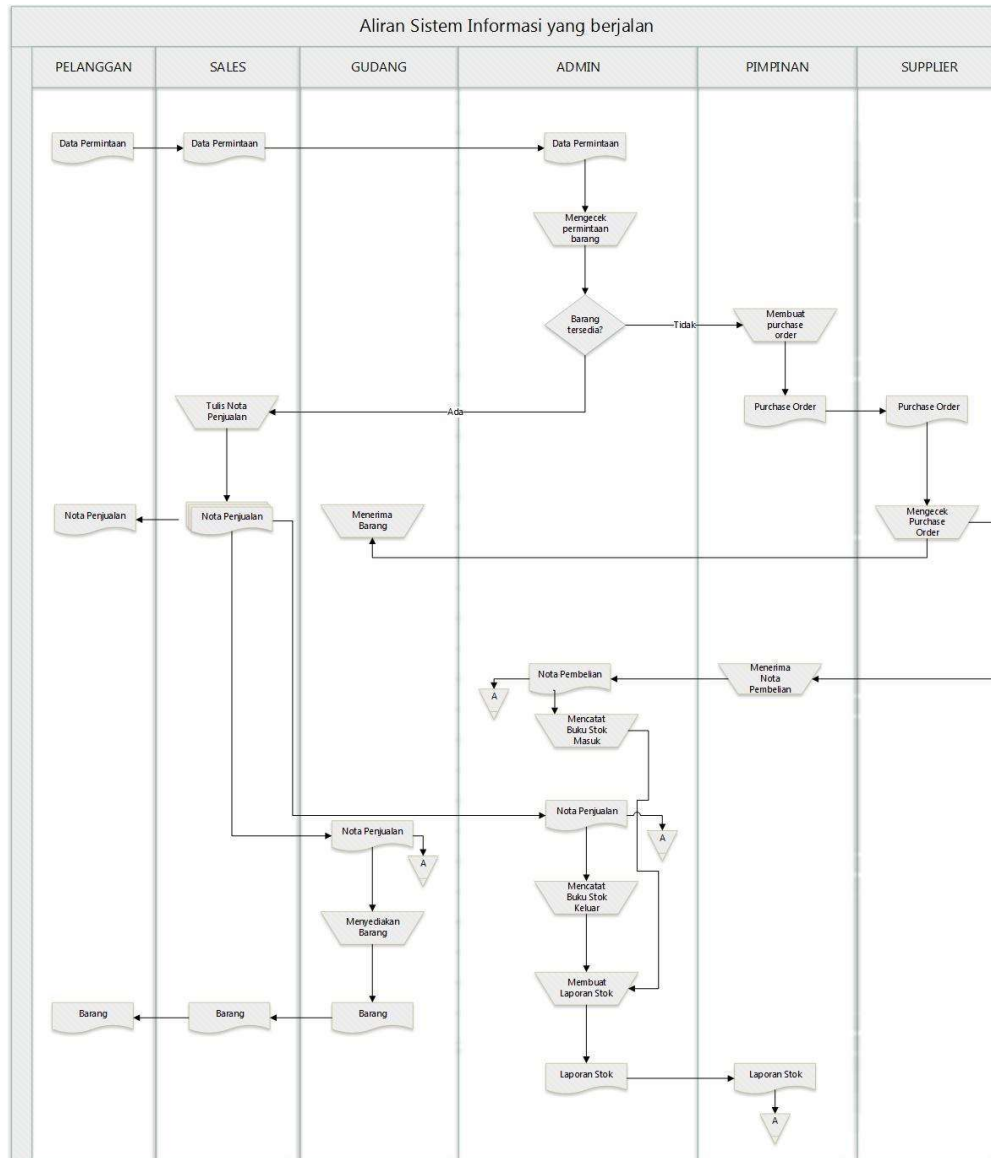
3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Pada bagian ini, penulis menguraikan bentuk aliran sistem informasi yang sedang berjalan dalam beberapa tahap dan gambar yang lebih detail dan jelas. Berikut ini tahapan pada sistem yang sedang berjalan sekarang

1. Data permintaan diterima dari pelanggan oleh sales.
2. Sales mengambil data permintaan keadmin, kemudian admin mengecek kesiadaan stok dengan menggunakan buku stok, jika stok tersedia maka sales membuka nota penjualan rangkap 3.
3. Nota penjualan rangkap pertama diserahkan kepada pelanggan sebagai tanda pembayaran cash lunas, rangkap kedua diserahkan kebagian admin untuk dijadikan arsip, dan rangkap ketiga diserahkan kebagian Gudang sebagai bukti pengeluaran barang.
4. Bagian Gudang menyediakan barang, memberikan kepada sales dan sales memberikan barang kepada pelanggan.
5. Bagian Admin melakukan pengolahan buku stok, dan mencatat buku stok pengeluaran barang.
6. Dan jika barang tidak tersedia, maka admin akan menginformasikan kekurangan barang kepada pimpinan.
7. Pimpinan membuat Purchase order.
8. Purchase order dikirim ke supplier.
9. Supplier mengecek, kemudian mengirimkan barang dan nota pembelian.
10. Barang diterima oleh bagian Gudang.

11. Nota diterima oleh pimpinan, mengecek apakah sesuai dengan Purchase Order.
12. Nota pembelian diteruskan kepada admin.
13. Bagian Admin melakukan pengolahan buku stok, dan mencatat buku stok pemasukan barang.
14. Admin menyusun laporan stok.
15. Laporan stok diserahkan kepada pimpinan.

Aliran Sistem Informasi kegiatan PT Dwi Antar Benua yang berjalan sekarang ini dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut:



Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Sistem yang berjalan sekarang di PT Dwi Antar Benua menghadapi beberapa masalah, diantaranya dapat diuraikan menjadi beberapa point berikut:

1. Sistem pengolahan persediaan rokok pada PT Dwi Antar Benua menggunakan sistem pengolahan konvensional yang membutuhkan waktu lebih dalam proses pengolahan, sehingga mengakibatkan penginformasian stok kepada pelanggan yang lambat dan kurang akurat.
2. Sistem penyimpanan data stok rokok pada PT Dwi Antar Benua masih menggunakan penyimpanan konvensional, yaitu penulisan dibuku besar, sehingga mempersulit proses pencarian data rokok.
3. Proses penyusunan laporan persediaan dari setiap jenis rokok yang ada sangat sulit dan membutuhkan waktu lama, dikarenakan banyaknya jenis dan transaksi rokok.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah yang tertera dipoint atas, penulis mengajukan beberapa usulan yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi PT Dwi Antar Benua, diantaranya adalah:

1. Merancang sistem informasi yang mampu mengolah persediaan rokok pada PT Dwi Antar Benua secara terkomputerisasi, sehingga penginformasian jumlah persediaan ke pelanggan menjadi cepat dan akurat.

2. Merancang sistem informasi yang mampu menyimpan data rokok di *database* pada PT Dwi Antar Benua sehingga mempermudah proses pencarian data rokok pada saat dibutuhkan.
3. Merancang sistem informasi persediaan yang mampu mempermudah dan mempercepat proses penyusunan laporan persediaan rokok pada PT Dwi Antar Benua.