

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN PRODUK BERBASIS WEB PADA
PT HANSEL DUTA NIAGA PRATAMA**

SKRIPSI



**Oleh:
Oki Puji Darlia
151510079**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN PRODUK BERBASIS WEB PADA
PT HANSEL DUTA NIAGA PRATAMA**

SKRIPSI
Untuk Memperoleh salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh
Oki Puji Darlia
151510079

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Oki Puji Darlia
NPM/NIP : 151510079
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN PRODUK BERBASIS WEB PADA PT HANSEL DUTA NIAGA PRATAMA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 16 Maret 2018

Materai 6000

Oki Puji Darlia
151510079

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN PRODUK BERBASIS WEB PADA
PT HANSEL DUTA NIAGA PRATAMA**

**Oleh
Oki Puji Darlia
151510079**

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

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 16 Maret 2018

Muhammad Taufik Syastra, S.Kom., M.SI.

Pembimbing

ABSTRAK

PT Hansel Duta Niaga Pratama pencatatan persediaan masih menggunakan *software Microsoft excel* dan menggunakan sebuah lembar form yang di tulis tangan. Untuk mengecek persediaan produk dengan kode yang berbeda setiap produknya maka akan sulit jika masih menggunakan kertas. PT Hansel Duta Niaga Pratama bekerja sama dengan BKP (Bina Karya Prima) yang telah dikenal sebagai produsen terkemuka di Indonesia. PT Hansel Duta Niaga Pratama memasarkan serangkaian produk BKP seperti *food* (minyak goreng forvita) dan *non food* (shinzu'i). Karena banyaknya jenis produk dari BKP dengan berbagai kode yang berbeda yang di pasarkan oleh PT Hansel Duta Niaga Pratama maka diperlukan pencatatan persediaan yang tidak memakan waktu lama dalam pembuatan laporan. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sistem informasi persediaan produk berbasis *web* yang mampu mengelola data persediaan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *waterfall*, sistem informasi yang dikembangkan akan meliputi kegiatan operasional gudang, Dengan tersedianya sistem informasi tersebut PT Hansel Duta Niaga Pratama dapat lebih mudah dalam mengelola persediaan produk, dan memperoleh informasi lebih cepat dan akurat, serta mengurangi risiko terhadap kehilangan data. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi persediaan produk berbasis web pada PT Hansel Duta Niaga Pratama telah mampu mengelola data persediaan produk secara efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem informasi, persediaan produk, sistem berbasis *web*, model *waterfall*

ABSTRACT

PT Hansel Duta Niaga Pratama inventory recording using Microsoft excel software and use a sheet form in handwritten. To check the inventory of a product with a different code every product it will be difficult if still using paper. PT Hansel Duta Niaga Pratama working with BKP (Bina Karya Prima) who has been known as the leading manufacturer in Indonesia. PT Hansel Duta Niaga Pratama to market a series of products such as food BKP (cooking oil forvita) and non-food (shinzu'i). Because of the many different types of products from the BKP with various different code marketed by PT Hansel Duta Niaga Pratama required the recording of inventory that do not take a long time in the making of the report. As for the purpose of this research is to build inventory information system web-based product that is able to manage the inventory data in PT Hansel Duta Niaga Pratama. In this study researchers using the method waterfall, information system being developed will include the operational activities of the warehouse, with the availability of the information system of the PT Hansel Duta Niaga Pratama can more easily manage your inventory products, and obtain information more quickly and accurately, as well as reduce risks against data loss. Based on the results of research and discussion in this study it can be concluded that the information system supplies web-based products PT Hansel Duta Niaga Pratama has been able to manage product inventory data effectively and efficiently.

Keywords: Information system, product inventory, web based system, waterfall model

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT 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 peneliti menerima 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 terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom.,M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam yang berperan sebagai pimpinan dan penanggung jawab utama terhadap roda kehidupan di Universitas Putera Batam.
2. Bapak Muhammat Rasid Ridho S.Kom.,M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan motivasi.
3. Bapak Muhammad Taufik Syastra, S.Kom., M.SI., selaku pembimbing Skripsi Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama penelitian ini dilakukan.

4. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI., selaku Pembimbing Akademik dari penulis di Universitas Putera Batam.
5. Kedua orang tua dari penulis yang selalu memberikan dukungan moril dan materil.
6. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi yang senantiasa mendukung dan memberikan saran kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 16 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Perumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Aspek Teoritis.....	8
1.6.2 Aspek Praktis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Teori Umum.....	10
2.1.1 Rancang Bangun	10
2.1.2 Pengertian Sistem.....	10
2.1.3 Pengertian Informasi	11
2.1.4 Sistem Informasi	13
2.1.4.1 Komponen Sistem Informasi	14
2.1.5 Persediaan	15
2.1.5.1 Pengendalian Persediaan	16
2.1.6 System Development Life Cycle (SDLC)	17
2.1.7 Model Waterfall	19
2.1.8 Flowchart	21
2.1.9 UML	22
2.1.9.1 Use Case Diagram.....	25

2.1.9.2 Activity Diagram.....	27
2.1.9.3 Class diagram.....	28
2.1.9.4 Squence Diagram	30
2.1.10 Web	32
2.1.11 Aliran Sistem Informasi.....	33
2.2 Teori Khusus.....	34
2.2.1 Hypertext Markup Language (HTML).....	34
2.2.2.1 PHP (Hypertext Preprocessor)	35
2.2.3 Cascading Style Sheet (CSS)	36
2.2.4 JavaScript.....	37
2.2.5 CodeIgniter	37
2.2.6 MVC.....	38
2.2.7 Bussiness Intelligence Reporting Tool (BIRT)	39
2.2.8 JQuery.....	40
2.2.9 Notepad++	41
2.2.10 XAMPP	42
2.2.11 Apache Tomcat	43
2.2.12 PostgreSQL.....	43
2.2.13 Ms. Visio 2007.....	44
2.2.14 Black box.....	45
2.3 Penelitian terdahulu	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	49
3.1 Desain Penelitian	49
3.2 Objek Penelitian.....	51
3.3 Analisa SWOT (Strenght, Weakness, Opportunities, Threat).....	51
3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	53
3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan.....	55
3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	57
3.7 Usulan Pemecahan Masalah	57
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....	58
4.1 Analisa Sistem Yang Baru.....	58
4.1.1 Use Case Diagram.....	61
4.1.2 Activity Diagram.....	63
4.1.3 Class Diagram.....	68

4.1.4 Sequence Diagram	71
4.2 Disain Rinci	76
4.2.1 Rancangan Layar Masukan.....	77
4.2.2 Rancangan Laporan	101
4.2.3 Rancangan File	105
4.3 Rencana Implementasi	114
4.3.1 Jadwal Penelitian.....	114
4.3.2 Perkiraan Biaya Implementasi	115
4.4 Perbandingan Sistem.....	116
4.5 Pengujian Sistem.....	118
4.6 Analisa Produktifitas	120
4.6.1 Segi Efisiensi	120
4.6.2 Segi Efektifitas	120
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	121
5.1 Simpulan.....	121
5.2 Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
Lampiran 1. Pendukung Penelitian.....	117
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup.....	140
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian.....	141

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data pengeluaran rata-rata per kapita	1
Tabel 1.2	Data <i>market share</i> produk minyak goreng.....	2
Tabel 2.1	Simbol–simbol yang ada pada <i>Flowchart</i>	22
Tabel 2.2	Simbol–simbol yang ada pada diagram <i>use case</i>	26
Tabel 2.3	Simbol–simbol yang ada pada diagram aktivitas	28
Tabel 2.4	Simbol–simbol yang ada pada <i>class diagram</i>	29
Tabel 2.5	Simbol–simbol yang ada pada diagram sekuensial	31
Tabel 2.6	Simbol-simbol Aliran Sistem Informasi	33
Tabel 2.7	Penelitian terdahulu	45
Tabel 4.1	Tabel akses	105
Tabel 4.2	Tabel akses_pengguna	105
Tabel 4.3	Tabel departemen	106
Tabel 4.4	Tabel pelanggan.....	106
Tabel 4.5	Tabel pengguna	107
Tabel 4.6	Tabel PO	107
Tabel 4.7	Tabel po_detail	108
Tabel 4.8	Tabel posisi	108
Tabel 4.9	Tabel produk	108
Tabel 4.10	Tabel produk_harga	109
Tabel 4.11	Tabel produk_keluar	109
Tabel 4.12	Tabel produk_keluar_detail.....	110
Tabel 4.13	Tabel produk_masuk.....	111
Tabel 4.14	Tabel produk_masuk_detail	111
Tabel 4.15	Tabel satuan.....	112
Tabel 4.16	Tabel <i>setting</i>	112
Tabel 4.17	Tabel transaksi.....	112
Tabel 4.18	Tabel <i>Invoice</i>	113
Tabel 4.19	Jadwal Penelitian	114
Tabel 4.20	Tabel Perkiraan Biaya Implementasi.....	115
Tabel 4.21	Perbandingan Sistem.....	116
Tabel 4.22	Hasil pengujian menggunakan <i>Black box</i>	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pola distribusi perdagangan minyak goreng di Provinsi Kepulauan Riau	3
Gambar 2.1 Siklus Informasi	12
Gambar 2.2 Model <i>Waterfall</i>	20
Gambar 2.3 Diagram UML	24
Gambar 2.4 Menu bar pada <i>Ms. Visio 2007</i>	44
Gambar 2.5 <i>Get Started</i> pada <i>visio 2007</i>	44
Gambar 3.1 Model <i>Waterfall</i>	49
Gambar 3.2 Aliran sistem yang sedang berjalan.....	56
Gambar 4.1 Aliran Sistem Usulan.....	60
Gambar 4.2 <i>Use Case diagram</i>	62
Gambar 4.3 <i>Activity diagram login</i>	64
Gambar 4.4 <i>Activity diagram produk</i>	65
Gambar 4.5 <i>Activity diagram produk masuk</i>	66
Gambar 4.6 <i>Activity diagram produk keluar</i>	67
Gambar 4.7 <i>Activity diagram laporan</i>	68
Gambar 4.8 <i>Class diagram</i> sistem informasi persediaan produk	69
Gambar 4.9 <i>Sequence diagram login</i>	72
Gambar 4.10 <i>Sequence diagram produk</i>	73
Gambar 4.11 <i>Sequence diagram produk masuk</i>	74
Gambar 4.12 <i>Sequence diagram produk keluar</i>	75
Gambar 4.13 <i>Sequence diagram laporan produk</i>	76
Gambar 4.14 Rancangan layar masukan	77
Gambar 4.15 <i>Login</i> pada sistem informasi persediaan produk.....	79
Gambar 4.16 Menu Utama pada sistem informasi persediaan produk.....	80
Gambar 4.17 Tampilan menu lihat data produk	80
Gambar 4.18 Tampilan Menu tambah data produk.....	81
Gambar 4.19 Tampilan Menu ubah data produk	82
Gambar 4.20 Tampilan Menu ubah harga produk	83
Gambar 4.21 Tampilan Data produk masuk.....	84
Gambar 4.22 Tampilan menu tambah data produk masuk	85
Gambar 4.23 Tampilan menu detail produk masuk	86
Gambar 4.24 Tampilan menu data produk keluar.....	86
Gambar 4.25 Tampilan menu tambah data produk keluar	87
Gambar 4.26 Tampilan menu detail produk keluar.....	88
Gambar 4.27 Tampilan menu lihat data PO Pelanggan	89
Gambar 4.28 Tampilan menu tambah data PO Pelanggan	89
Gambar 4.29 Tampilan menu lihat data <i>invoice</i>	90
Gambar 4.30 Tampilan menu tambah data <i>invoice</i>	90
Gambar 4.31 Tampilan menu data <i>invoice detail</i>	91
Gambar 4.32 Tampilan menu rekapitulasi.....	92

Gambar 4.33 Tampilan menu data pengguna	92
Gambar 4.34 Tampilan menu tambah data pengguna	93
Gambar 4.35 Tampilan menu ubah data pengguna	94
Gambar 4.36 Tampilan menu laporan produk masuk dan laporan kartu stok.....	95
Gambar 4.37 Tampilan menu lihat data departemen	96
Gambar 4.38 Tampilan menu tambah data departemen	96
Gambar 4.39 Tampilan menu ubah data departemen	97
Gambar 4.40 Tampilan menu lihat data posisi	97
Gambar 4.41 Tampilan menu tambah data posisi	98
Gambar 4.42 Tampilan menu ubah data posisi	98
Gambar 4.43 Tampilan menu lihat data pelanggan.....	99
Gambar 4.44 Tampilan menu tambah data pelanggan	99
Gambar 4.45 Tampilan menu ubah data pelanggan	100
Gambar 4.46 Tampilan menu ganti <i>password</i>	101
Gambar 4.47 Laporan Produk Masuk	102
Gambar 4.48 Laporan Produk Keluar	102
Gambar 4.49 Laporan Persediaan produk	103
Gambar 4.50 Laporan Kartu Stok	104
Gambar 4.51 Laporan Rekapitulasi.....	104

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pertumbuhan ekonomi telah menguat selama satu setengah dasawarsa setelah krisis asia, namun melambat selama beberapa tahun terakhir, di mana hal tersebut dicerminkan dengan melemahnya permintaan internasional, jatuhnya harga komoditas serta pertumbuhan investasi yang rendah, yang sebagian besar diakibatkan oleh meningkatnya ketidakpastian peraturan/birokrasi dan hambatan infrastruktur (Jarrett, Vujanovic, & Dutu, 2015). Minyak goreng merupakan salah satu komoditas yang memiliki tingkat konsumsi 10 (sepuluh) besar tertinggi dari sisi makanan. Berikut data pengeluaran rata-rata per kapita sebulan Tahun 2014 di Indonesia dari sisi makanan.

Tabel 1.1 Data pengeluaran rata-rata per kapita

Kelompok Produk	2014
	September
- Makanan jadi	12,56
- Padi-padian	6,83
- Tembakau dan sirih	6,03
- Ikan	3,94
- Sayur-sayuran	3,45
- Telur dan susu	2,95
- Buah-buahan	2,12

Tabel Lanjutan Data pengeluaran rata-rata per kapita

Kelompok Produk	2014
	September
- Daging	1,93
- Bahan minuman	1,62
- Minyak dan lemak	1,5
- Kacang-kacangan	1,22
- Konsumsi lainnya	0,93
- Bumbu-bumbuan	0,92
- Umbi-umbian	0,46
- Minuman beralkohol	0

Sumber : Survei Sosial Ekonomi Nasional 2014

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Lestari, Komariah, & Ahya, 2016: 167) di ketahui minyak goreng yang beredar yaitu: Tropical, Bimoli, Sunco, Sania, Kunci Mas, Fitri, Hemart, dan Filma. Untuk mengetahui besarnya *market share* penjualan minyak goreng dilakukan dengan menggunakan kuesioner kepada pengguna minyak goreng yang pada umumnya ibu-ibu rumah tangga sebanyak 100 orang.

Tabel 1.2 Data *market share* produk minyak goreng

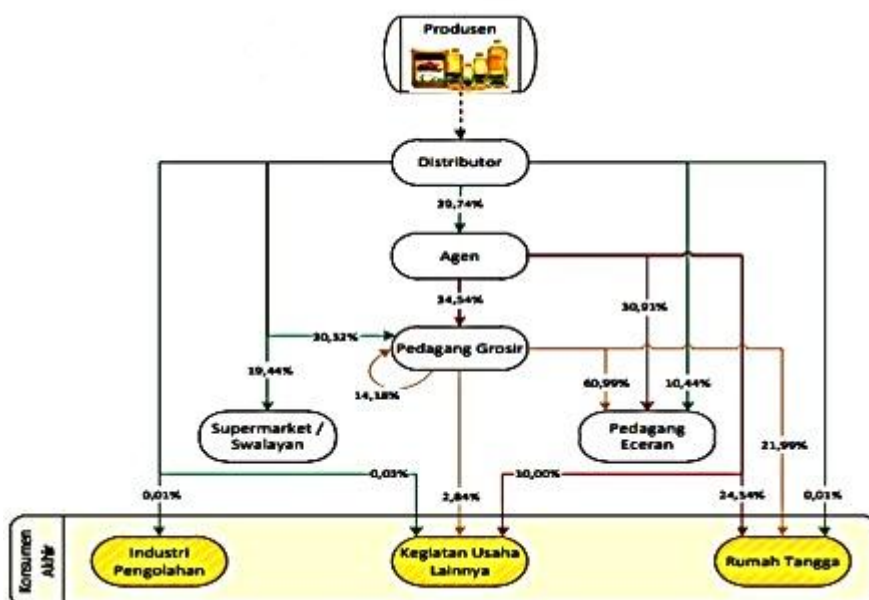
No	Nama Produk	Jumlah	Persentase	Kumulatif
1	Sunco	29	29	29
2	Bimoli	27	27	56
3	Tropical	24	24	80
4	Sania	7	7	87
5	Kunci Mas	4	4	91

Lanjutan dari tabel 1.2 Data *market share* produk minyak goreng

No	Nama Produk	Jumlah	Persentase	Kumulatif
6	Hemart	4	4	95
7	Fitri	3	3	98
8	Filma	2	2	100

Sumber: (Lestari et al., 2016)

Jalur distribusi perdagangan minyak goreng di provinsi kepulauan riau berawal dari distributor dan pedagang grosir yang mendapatkan pasokan langsung dari produsen, kemudian distribusi berlanjut ke agen, pedagang eceran modern dan tradisional dan pada akhirnya sampai ke konsumen akhir yaitu rumah tangga, kegiatan usaha lainnya dan industri pengolahan seperti tertera pada gambar.



Gambar 1.1 Pola distribusi perdagangan minyak goreng di Provinsi Kepulauan Riau

(Sumber: Katalog BPS : 8201014)

Penjelasan dari gambar 1.1 bahwa pola distribusi perdagangan minyak goreng di provinsi kepulauan riau diawali dari produsen kemudian distributor, dari banyaknya produk maka akan terjadi persediaan produk dan membutuhkan sistem persediaan, Sistem persediaan produk sangat dibutuhkan oleh perusahaan, karena dengan sistem tersebut perusahaan dapat mendukung operasional usaha suatu perusahaan. Dalam penerapan sistem informasi perlu ditunjang dengan teknologi informasi yaitu pemanfaatan komputer beserta aplikasi-aplikasinya dan penggunaan jaringan komputer sebagai alat untuk mempercepat pendistribusian data dan informasi. Sistem informasi menggunakan *database* sangat mendukung terhadap penyimpanan informasi secara cepat, tepat, seragam, dan mudah disesuaikan, dengan adanya sistem informasi dapat mengelola data informasi barang dengan cepat, memberikan informasi barang yang akurat, mengurangi biaya operasional penyimpanan arsip, dan pemenuhan laporan tentang barang bisa tersedia dengan cepat (Rahadi, Musadieq, & Susilo, 2014: 2).

Distributor PT Hansel Duta Niaga Pratama yang memasarkan bermacam-macam produk dari produsen Bina Karya Prima (BKP) yang beralamat di Jl. Raya Bekasi KM 27, Pejuang, Medan Satria, Bekasi. Produk dari produsen ini terbagi menjadi dua yaitu food (Minyak goreng Forvita dan margarine Forvita) dan non food (Shinzu'i dan Sahara). Dengan adanya banyak produk di admin dan semuanya memerlukan penanganan serta pengolahan yang baik. Masalah persediaan yang meliputi proses pembelian produk, penjualan produk, penyimpanan stok, retur pembelian dan retur penjualan juga memerlukan sistem penanganan dan pengolahan data yang baik. Seiring dengan

perkembangan teknologi informasi dan teknologi, komputer yang mempunyai dampak begitu besar maka harus dipikirkan permasalahannya yaitu persediaan dengan memanfaatkan sistem komputerisasi. Mengingat dalam menghitung persediaan produk jumlah data yang diolah sangat besar, maka dalam skripsi ini penulis membantu membuat rancangan sistem komputer program stok produk yang akan membantu pekerjaan lebih cepat dan efisien. Karena banyaknya jenis produk dari BKP dengan berbagai kode yang berbeda yang di pasarkan oleh PT Hansel Duta Niaga Pratama maka diperlukan pencatatan persediaan yang akurat. Pada PT Hansel Duta Niaga Pratama pencatatan persediaan masih menggunakan sebuah lembar kertas form yang di tulis tangan. Untuk mengecek persediaan produk dengan kode yang berbeda setiap produknya maka akan sulit jika masih menggunakan kertas.

Dalam upaya meningkatkan kinerja perusahaan terutama dibidang operasional dan agar pengelolaan persediaan produk di PT Hansel Duta Niaga Pratama dapat berjalan dengan efektif dan efisien maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu mengakomodir informasi persediaan produk. Sistem ini akan memberikan informasi stok produk dan informasi transaksi produk, dan juga data *purchase order* yang dilakukan oleh pelanggan. Sistem ini juga mampu menghasilkan laporan secara *realtime* yang selanjutnya dapat digunakan oleh pimpinan perusahaan untuk mengambil keputusan.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis termotivasi untuk membuat sistem informasi persediaan produk yang diharapkan dapat dipergunakan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama, Batam. Oleh karena itu, penulis membuat tugas akhir ini dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN PRODUK BERBASIS WEB PADA PT HANSEL DUTA NIAGA PRATAMA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa identifikasi masalah, seperti:

1. Terlalu banyaknya penggunaan kertas, dalam 1 bulan dapat menghabiskan 5 rim kertas A4. Karena satu nama produk menggunakan satu lembar kartu stock, sehingga dalam satu bulan terdapat banyak lembaran kertas yang akan digunakan;
2. Penyimpanan masih menggunakan kertas didalam map (tempat penyimpanan kertas) dapat menyebabkan sulitnya dalam pencarian stok per produk;
3. Kertas mudah hilang apabila tidak di file dengan rapi;
4. Sangat sulit untuk membaca tulisan di kartu stok. Hal ini dikarenakan tulisan kalimat dan angka yang dibuat oleh admin gudang sangat sulit dibaca maupun dibedakan misalnya 0 (angka nol) dengan o (Huruf o);
5. Dalam pembuatan stok produk masih ditulis dengan tangan sehingga dapat menyebabkan salah dalam penulisan no *invoice*.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan penulis uraikan sebagai berikut:

1. Penulis hanya meneliti pada bagian admin di gudang.
2. Fokus pada masuk dan keluarnya produk dari produsen Bina Karya Prima (BKP).
3. Penulis hanya membuat pengolahan data persediaan produk berbasis *web* menggunakan bahasa pemograman *PHP*, *HTML5*, *CSS*, *JavaScript*, *JQuery*, dan menggunakan database *PostgreSQL*.

1.4 Perumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah penulis tuangkan dalam skripsi ini dapat dirumuskan masalah tersebut menjadi bagaimana membangun sistem informasi persediaan produk berbasis web yang mampu mengelola data persediaan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sistem informasi persediaan produk berbasis *web* yang mampu mengelola data persediaan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian terbagi menjadi dua aspek yaitu aspek teoritis (keilmuan) dan aspek praktis (guna laksana) besar harapan penelitian ini agar dapat memenuhi kedua aspek tersebut. Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain:

1.6.1 Aspek Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan penambahan ilmu dalam rangka mengkaji dan mengembangkan sistem informasi persediaan produk yang lebih efektif dan efisien. Terutama yang berhubungan dengan sistem informasi persediaan produk di PT Hansel Duta Niaga Pratama.

1.6.2 Aspek Praktis

Pada aspek praktis terdiri dari tiga bagian yaitu:

a. Bagi Perusahaan

Dapat membantu perusahaan melakukan evaluasi dan meningkatkan kinerja perusahaan terutama dalam bidang operasional atas persediaan dan sebagai bahan masukan bagi perusahaan mengenai pengelolaan persediaan, mempermudah dan mempercepat proses perhitungan dan pendataan produk, mempertinggi efektifitas dan kreatifitas kerja, meningkatkan kualitas laporan dengan tepat dan akurat, dan memberikan kemudahan dan ketepatan informasi yang lebih efisien dalam pengolahan data yang jumlahnya besar.

b. Bagi Penulis

Dapat menguji kemampuan dalam menganalisa dan merancang Sistem Informasi sebagai latihan untuk bekerja nanti dan membantu penulis dalam menerapkan ilmu yang di dapat di Universitas Putera Batam dan penulis juga dapat menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai sistem informasi persediaan produk.

c. Bagi Akademis

Dapat berguna dan mempunyai pengaruh positif bagi akademis sebagai bahan masukan ilmu pengetahuan dan wawasan tentang objek yang diteliti maupun untuk dikembangkan dengan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai sistem informasi persediaan produk.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

2.1.1 Rancang Bangun

Menurut Bahra (2006) dalam (Prasetyo, 2015: 2) rancang bangun adalah salah satu tahapan membangun suatu sistem agar sistem tersebut bisa berjalan dengan baik. Menurut Kendall (2010) dalam (Prasetyo, 2015: 2) rancang bangun adalah bagian dari perancangan sistem informasi yang logic yaitu peralatan antarmuka pengguna. Antarmuka menghubungkan pemakai dengan sistem, jadi peranannya benar-benar penting. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.

2.1.2 Pengertian Sistem

Kata “Sistem” banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari–hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam

pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan diantara mereka (Husda, 2012:111).

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, ide, berikut keterkaitannya didalam mencapai tujuan. Dengan kata lain sistem adalah sekumpulan komponen (sub-sistem fisik dan non fisik atau logika) yang saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Prahasta, 2014: 78).

Dan dari pengertian kedua pakar di atas, peneliti dapat menyimpulkan sistem adalah subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama yang membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi, sehingga dapat menyelesaikan sasaran tertentu.

2.1.3 Pengertian Informasi

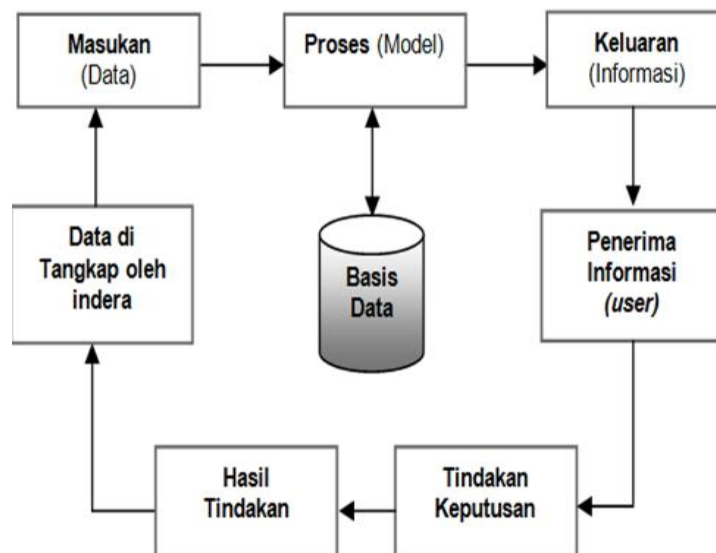
Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian–kejadian yang nyata digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Husda, 2012: 117).

Informasi adalah merupakan aset perusahaan yang harus dilindungi dari ancaman penyalahgunaan. Informasi dalam bentuk *hardcopy* yang dihasilkan dengan jerih payah perusahaan merupakan investasi yang memakan biaya banyak demi menunjang dan memajukan perusahaan (IBISA, 2011: 4).

Peneliti memberikan kesimpulan informasi berdasarkan referensi dari kedua sumber di atas yaitu, hasil pengolahan data dalam bentuk *softcopy* atau *hardcopy*

yang merupakan nilai terpenting atau aset pada sebuah perusahaan berguna untuk memajukan perusahaan dalam dunia persaingan bisnis karena bisa menyediakan pengolahan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan maupun oleh pelanggan.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Adapun fungsi–fungsi informasi adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai.
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai.
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

4. Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

2.1.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sekumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian (Prahasta, 2014: 78) .

Dalam arti yang luas sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*) dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan (Sutanta, 2011: 16).

Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah Sekumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data untuk mencapai tujuan yang mempunyai nilai.

2.1.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*), yaitu (Husda, 2012: 120):

1. Komponen *input* atau komponen masukan
2. Komponen model
3. Komponen *output* atau komponen keluaran
4. Komponen teknologi
5. Komponen basis data
6. Komponen kontrol atau komponen pengendalian

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi

2. Blok Model (*Model Block*)

Kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan kotak alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem serta menyeluruh.

5. Blok Basis Data (*Database Balock*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan–gangguan terhadap sistem.

2.1.5 Persediaan

Persediaan merupakan stok bahan baku, pasokan, komponen, barang yang masih dalam pengerjaan dan barang jadi yang muncul sepanjang proses produksi dan logistik dalam suatu perusahaan. Adapun lima alasan untuk memiliki persediaan (Chandra & Wiradinata, 2015: 125):

1. Spesialisasi untuk memaksimalkan keuntungan, setiap pabrik dapat memproduksi satu varian produk ketimbang memproduksi berbagai macam variasi produk.
2. Menjaga keseimbangan permintaan dan penawaran. Permintaan barang bervariasi pada waktu tertentu sedangkan kapasitas produksi adalah tetap.
3. Ketidakpastian. *Inventory* dimiliki sebagai *buffer*/cadangan untuk mengantisipasi ketidakpastian jumlah permintaan
4. *Economies of scale*. Pembelian, perpindahan, penyimpanan dalam jumlah banyak dapat mengurangi ongkos produksi sehingga meningkatkan keuntungan.
5. *Buffer interface*. *Inventory* sebagai unit persediaan untuk melindungi kemungkinan *stock out*.

2.1.5.1 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan penentuan kebijakan kapan memesan suatu produk dan dalam jumlah berapa untuk dapat memenuhi permintaan sehingga meminimalkan biaya persediaan. Masalah persediaan merupakan hal yang penting bagi perusahaan karena jika jumlah persediaan lebih banyak ketimbang permintaan, maka beban penyimpanan dan pemeliharaan akan semakin tinggi. Sebaliknya jika persediaan kurang, maka perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Beberapa tujuan pengendalian persediaan adalah:

1. Pemasaran ingin melayani konsumen secepat mungkin sehingga menuntut persediaan dalam jumlah besar;
2. Efisiensi produksi sehingga memproduksi dalam jumlah besar untuk mengurangi biaya. Hal ini menyebabkan persediaan yang besar dan menuntut komponen atau bahan baku yang cukup agar produksi tidak terganggu.

Personalia (*personel and industrial relationship*) dimana persediaan dibutuhkan untuk mengantisipasi fluktuasi kebutuhan tenaga kerja sehingga PHK tidak perlu dilakukan (Chandra & Wiradinata, 2015: 125).

2.1.6 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (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 dengan baik) (Rosa & Shalahuddin, 2013: 26).

SDLC (*System Development Life Cycle*) merupakan metodologi dalam pembuatan sistem informasi yang terdiri dari beberapa tahapan. *SDLC* disusun sesuai dengan kebutuhan manajemen atau organisasi. *SDLC* memiliki beberapa model seperti: *fountain*, *spiral*, *RAD*, *Waterfall*, *Incremental* dan *prototyping* (Chandra & Wiradinata, 2015: 126).

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2013: 26-28), Tahapan-tahapan yang ada pada *SDLC* secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak

2. Pengembangan Konsep sistem (*System Concept Development*)

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

3. Perencanaan (*Planning*)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resource*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Pengembangan (*Development*)

Mengonversi disain ke 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, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program peninjauan pengujian.

5. 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*.

6. 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.

7. Operasi dan pemeliharaan (*operational and Maintenance*)

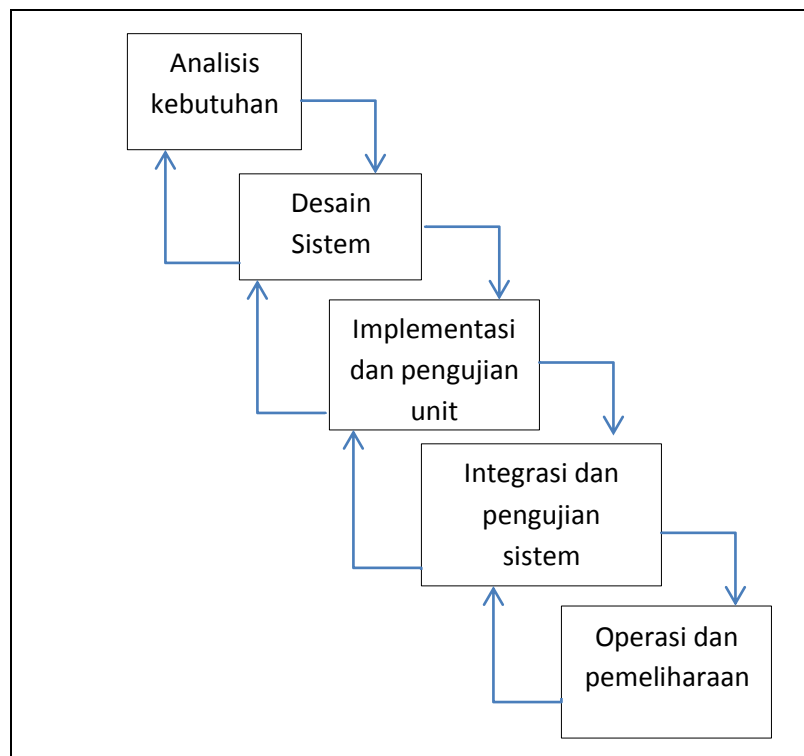
Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

8. Disposisi (*Disposisi*)

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

2.1.7 Model Waterfall

SDLC (*System Development Life Cycle*) yang terkenal adalah SDLC model klasik yang biasa disebut dengan metode *waterfall*. Seperti gambar dibawah ini (Hermawan, Shinta, & Migunani, 2016: 17-18):



Gambar 2.2 Model *Waterfall*

Berikut ini adalah fase-fase metode *Waterfall* yaitu: (Hermawan et al., 2016: 18)

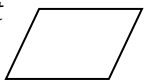
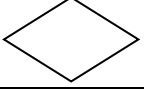
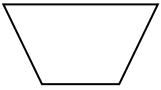
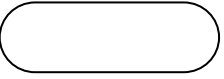
1. Pada fase analisis kebutuhan perancang sistem berkonsultasi dengan pengguna sistem butuhkan dari sistem yang akan dirancang. Hasil konsultasi ini lalu menjadi spesifikasi sistem;
2. Proses setelah proses analisa kebutuhan adalah proses desain sistem. Proses desain sistem membagi analisis kebutuhan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya;

3. Kemudian pada proses implementasi, desain sistem diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan dalam bentuk serangkaian program atau unit program. kemudian dilakukan pengujian terhadap unit-unit yang dihasilkan apakah sudah memenuhi spesifikasi atau belum;
4. Pada proses pengujian sistem, unit-unit tersebut disatukan dan dilakukan pengujian secara keseluruhan. Kemudian dilakukan pengoperasian sistem pada lingkungan yang sebenarnya. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan;
5. Terakhir dilakukan perawatan atau pemeliharaan terhadap sistem tersebut. Ini merupakan fase siklus hidup paling lama. Sistem dipasang dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai kesalahan/*error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan (Hermawan et al., 2016: 18).

2.1.8 Flowchart

Bagan aliran (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika (Rismawati & Triwahyuni, 2014: 322). Adapun simbol-simbol *flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol–simbol yang ada pada *Flowchart*

Simbol	Deskripsi
Proses 	Simbol proses ini digunakan untuk mewakili data <i>input / output</i>
<i>Input / Output</i> 	Simbol ini digunakan untuk mewakili data <i>input / output</i>
Simbol Dokumen 	Menunjukkan dokumen <i>input / output</i> baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
Penyimpanan <i>Harddisk</i> 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan <i>harddisk</i>
Garis Alir 	Untuk Menunjukkan alur dari proses
<i>Decision Symbol</i> 	Digunakan Untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program
Kegiatan Manual 	Menunjukkan pekerjaan Manual
Terminal 	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

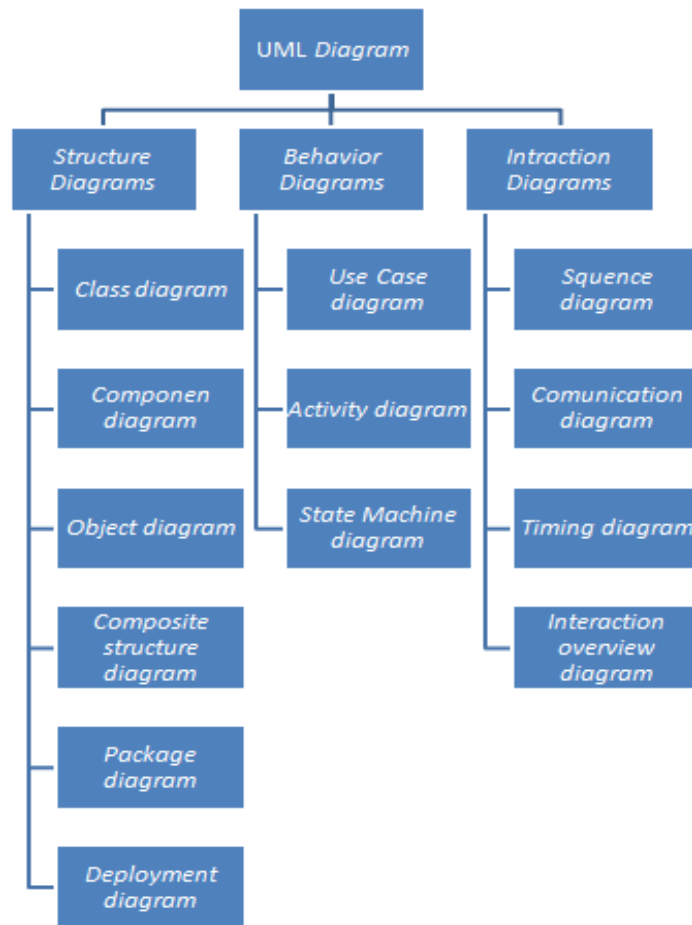
2.1.9 UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan disain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2013: 133). Pemodelan perangkat lunak memiliki beberapa abstraksi, misalnya sebagai berikut:

1. Petunjuk yang terfokus pada proses yang dimiliki oleh sistem

2. Spesifikasi struktur secara abstrak dari sebuah sistem (belum detail)
3. Spesifikasi lengkap dari sebuah sistem yang sudah final
4. Spesifikasi umum atau khusus sistem
5. Bagian penuh atau parsial dari sebuah sistem

Perangkat pemodelan adalah suatu model yang digunakan untuk menguraikan sistem menjadi bagian-bagian yang dapat diatur dan mengkomunikasikan ciri konseptual dan fungsional kepada pengamat (Rosa & Shalahuddin, 2013: 136). *Unified Modeling Language* (UML) adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG (*Object Management Group*), saat ini UML telah memberikan kontribusinya yang cukup besar di dalam metodologi berorientasi objek dan hal-hal yang terkait didalamnya (Rosa & Shalahuddin, 2013: 140).



Gambar 2.3 Diagram UML

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

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

Pada penulisan skripsi ini penulis hanya akan membahas mengenai:

1. *Use Case diagram*
2. *Activity diagram*, dan
3. *Class diagram*
4. *Sequence diagram*

Berikut ini adalah penjelasan secara terperinci dari keempat diagram UML:

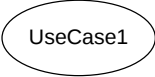
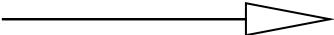
2.1.9.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi–fungsi itu (Rosa & Shalahuddin, 2013: 155).

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*: Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. *Use case* merupakan fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor (Rosa & Shalahuddin, 2013: 155).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*: (Rosa & Shalahuddin, 2013: 156-158)

Tabel 2.2 Simbol–simbol yang ada pada diagram *use case*

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
<i>Actor (actor)</i> 	Orang, proses atau sistem lainnya yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
<i>Asosiasi (association)</i> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau memiliki interaksi dengan aktor
<i>Ekstensi (extend)</i> <<extend>> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemograman berorientasi objek; biasanya <i>use cse</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misalnya :
<i>Menggunakan uses</i> «uses» 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
<i>Generalisasi (Generalixation)</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

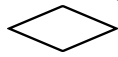
2.1.9.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahuddin, 2013: 161). Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal sebagai berikut: (Rosa & Shalahuddin, 2013: 161-162)

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol–simbol yang ada pada diagram aktivitas (Rosa & Shalahuddin, 2013: 162-163):

Tabel 2.3 Simbol–simbol yang ada pada diagram aktivitas

Simbol	Deskripsi		
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem. Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal		
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan seistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja		
Percabangan (<i>Decision</i>) 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu		
Penggabungan (<i>Join</i>) 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu		
Status Akhir 	Status akhir dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir		
Swimlane <table border="1" data-bbox="314 1191 537 1310"><tr><td>Nama Swimlane</td></tr><tr><td> </td></tr></table>	Nama Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
Nama Swimlane			

2.1.9.3 Class diagram

Class diagram atau klas diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas–kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa & Shalahuddin, 2013: 141).

Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut :

1. Kelas Main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan

2. Kelas yang menangani tampilan sistem

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*

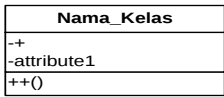
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

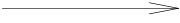
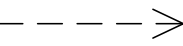
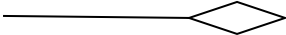
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram*: (Rosa & Shalahuddin, 2013: 141-147)

Tabel 2.4 Simbol-simbol yang ada pada *class diagram*

Simbol	Deskripsi
 Kelas	Kelas pada terstruktur sistem
Antarmuka (<i>interface</i>)  <i>Nama_interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi (Association)	Relasi antar kelas dengan aksna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol–simbol yang ada pada *class diagram*

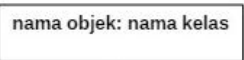
Simbol	Deskripsi
Asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antara kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan (<i>dependency</i>) 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi (Aggregation) 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>Whole-part</i>)

2.1.9.4 *Sequence Diagram*

Diagram Sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansikan menjadi objek itu (Rosa & Shalahuddin, 2013: 165).

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen: (Rosa & Shalahuddin, 2013: 165-167)

Tabel 2.5 Simbol–simbol yang ada pada diagram sekuensial

Simbol	Deskripsi
Aktor/<i>actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
Garis hidup/<i>lifeline</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. Aktor tidak memiliki waktu aktif
Pesan tipe <i>create</i> <<create>> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain. Arah panah mengarah pada objek yang dibuat
pesan tipe <i>call</i> 1 : <u>nama_metode()</u> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
Pesan tipe <i>send</i> 1 : <u>masukan</u> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya. Arah panah mengarah pada objek yang dituju

2.1.10 Web

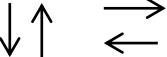
Web adalah sebuah penyebaran informasi melalui internet. Sebenarnya antara *www* (*world wide web*) dan *web* adalah sama karena kebanyakan orang menyingkat *www* menjadi *web* saja. *Web* merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari dunia internet. Melalui *web*, setiap pemakai internet bisa mengakses informasi-informasi di situs *web* yang tidak hanya berupa *teks*, tetapi juga dapat berupa gambar, suara, film, animasi, dll. Sebenarnya, *web* merupakan kumpulan-kumpulan dokumen yang banyak tersebar di beberapa komputer *server* yang berada di seluruh penjuru dunia dan terhubung menjadi satu jaringan melalui jaringan yang disebut *internet* (Anisya & Wandya, 2016: 14).

Pada dasarnya *web* merupakan suatu kumpulan *hyperlink* yang menuju dari alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan *teks* yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Batubara, 2012: 16-17).

2.1.11 Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah system informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik. Berikut simbol-simbol dari Aliran Sistem Informasi (ASI) (Zefriyenni & Santoso, 2015: 26):

Tabel 2.6 Simbol-simbol Aliran Sistem Informasi

No	Simbol	Keterangan
1		Proses komputer
2		Proses manual
3		Dokumen
4		Arsip
5		Penghubung
6		Arus data

2.2 Teori Khusus

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

2.2.1 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Jayan (2012) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 50) mengemukakan bahwa "hyper text markup language (HTML) merupakan bahasa". Sedangkan menurut Prasetyo (2014) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 50) mengemukakan bahwa "HTML (hypertext markup language) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain sebuah halaman". Sebagian besar dokumen yang dilihat dalam web adalah dokumen HTML. Karena HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *world wide web consorsium* (W3C). Semua tag HTML diapit oleh `< >` (*bracket*) dan tidak *case sensitive* (huruf besar dan kecil dibedakan). Jadi tag, `<center>` adalah sama dengan penulisan `<CENTER>`.

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* internet. Berikut ini merupakan contoh ringkas sebuah *script HTML*:

```
<.html>
```

```
<.html>
```

```
<head><title>Contoh Sederhana</title></head>
```

```
</html>
```

Secara umum *script HTML* terbagi atas dua bagian utama yaitu bagian *header* dan *body*. Kedua bagian ini akan di letakkan antara dua *symbol tag* (`<html>...</html>`) untuk `<head>` dan di akhiri dengan *symbol tag* `</head>` (Anisya & Wandyra, 2016: 14).

2.2.2.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Sibero (2013) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 50) mengemukakan bahwa “PHP adalah pemrograman *interpreter* yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”. PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, dan merupakan bahasa yang Adapun *PHP* dalah singkatan dari *personal home page*, merupakan bahasa skrip yang sangat populer dan banyak dipakai oleh *programmer web* dalam pembuatan sistus yang dinamis disertakan dalam dokumen HTML sekaligus bekerja di sisi *server* (*server-side HTML embedded scripting*). Beberapa kelebihan dari PHP menurut Saputra dan Agustin (2012:4) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 51) antara lain:

- a. Mudah dipelajari.
- b. Mampu lintas *platform*.
- c. *Free* (gratis) bersifat *open source*
- d. PHP memiliki tingkat akses yang cepat
- e. Didukung oleh beberapa macam *web server*.
- f. Mendukung *database*.

PHP merupakan sebuah bahasa *scripting* yang di bundle dengan HTML yang di jalankan jaringan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari

bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP (Anisya & Wandya, 2016: 14).

2.2.3 *Cascading Style Sheet (CSS)*

Menurut Saputra dan Agustin (2012:5) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 51) mengemukakan bahwa “CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet*, merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam”. Sedangkan menurut Prasetio (2014:252) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 51) mengemukakan bahwa “CSS adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman website (situs)”.

CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/*layout* halaman web supaya lebih elegan dan menarik. CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium atau W3C pada tahun 1996. Awalnya, CSS dikembangkan di SGML pada tahun 1970, dan terus dikembangkan hingga saat ini. CSS telah mendukung banyak bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (Scalable Vector Graphics) dan Mozilla XUL (XML User Interface Language) (Noor, 2016: 78).

2.2.4 JavaScript

Menurut Sidik dalam Prasetio (2014:292) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 51) mengemukakan bahwa “*Javascript* adalah program dalam bentuk *script* yang dijalankan oleh *interpreter* yang telah ditanamkan kedalam *browser web*, sehingga *browser web* dapat mengeksekusi program *javascript*”.

2.2.5 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* aplikasi *web* yang *open source* untuk bahasa pemrograman PHP. *CodeIgniter* memiliki banyak fitur yang membuatnya berbeda dengan *framework* lainnya. Tidak seperti beberapa *framework PHP* lainnya, dokumentasi untuk *framework* ini sangat lengkap, yang mencakup seluruh aspek dalam *framework*. *CodeIgniter* juga mampu berjalan pada lingkungan *Shared Hosting* karena memiliki ukuran yang sangat kecil, namun memiliki kinerja yang sangat luar biasa. Dari segi pemrograman, *CodeIgniter* kompatibel dengan PHP4 dan PHP5, sehingga akan berjalan dengan baik pada *web host* yang banyak dipakai saat ini. *CodeIgniter* menggunakan pola *design Model- View-Controllwe* (MVC), yang merupakan cara untuk mengatur aplikasi web ke dalam tiga bagian yang berbeda, yaitu *Model*- lapisan abstraksi *database*, *Views*- file-file tampilan template depan, dan *Controller*- logika bisnis dari aplikasi (Setiadi & Alfiah, 2016: 578).

Pada intinya *CodeIgniter* juga membuat penggunaan ekstensif dari pola *design Singleton*. Maksudnya adalah cara untuk *me-load class* sehingga jika *class* itu di panggil dalam beberapa kali, kejadian yang sama pada *class* tersebut akan

digunakan kembali. Hal ini sangat berguna dalam koneksi *database*, karena kita hanya ingin menggunakan satu koneksi setiap kali class itu digunakan. *CodeIgniter* dikembangkan oleh *Rick Ellis*, dengan versi awal yang dirilis pada tanggal 28 februari 2006. Dari tahun itulah hingga sekarang telah muncul banyak versi *CodeIgniter* yang terus berkembang dengan penambahan fitur baru dari sebelumnya (Setiadi & Alfiah, 2016: 578).

2.2.6 MVC

Model View Controller (MVC) pertama kali dipublikasikan oleh peneliti *XEROX PARAC* yang bekerja dalam pembuatan bahasa pemrograman *Smalltalk* sekitar tahun 1970-1980. *MVC* adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya kebanyakan *framework* dalam aplikasi *website* adalah berbasis arsitektur MVC (Hanifah, Nurma, & Dewi, 2015:23).

Model-View-Control (MVC) pertama kali diperkenalkan peneliti *Xerox PARC* yang bekerja pada bahasa pemrograman *Smalltalk* di akhir 1970-an dan awal 1980-an. *Smalltalk* adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek, bertipe dinamis, dan reflektif. *Smalltalk* pertama kali digunakan dalam pembelajaran edukasi dan hal ini berbeda dari data mainframe dan struktur control dalam program *Smalltalk* yang terlibat pada *Windowed User Interfaces*, konsep pemrograman berorientasi objek, pengantar pesan antara komponen-komponen objek, dan kemampuan untuk memonitor dan memodifikasi struktur dan perilakunya sendiri. *MVC* merupakan sebuah pattern atau teknik pemrograman

yang memisahkan antar pengembang aplikasi berdasarkan komponen utama pada sebuah aplikasi, seperti manipulasi data, user interface dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa antara desain dan proses data berada pada tempat yang terpisah. Saat ini *MVC* merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi *web*, yang berawal pada bahasa *Smalltalk* (Setiadi & Alfiah, 2016: 579).

2.2.7 Bussiness Intelligence Reporting Tool (BIRT)

Bussiness Intelligence Reporting Tool (BIRT) adalah sebuah perangkat lunak *open source* dilengkapi dengan *platform* teknologi *BIRT* untuk membuat visualisasi data dan laporan yang bisa digabungkan ke *client* dan *web application*, terutama yang berbasis pada *java* dan *java enterprise edition*. *BIRT* memiliki dua komponen utama yaitu sebuah *visual report designer* untuk membuat *design BIRT*, dan *runtime component* digunakan untuk *men-generate design* yang dapat digunakan oleh banyak *java enviroenment*. Pada *BIRT project* telah memiliki *charting engine* yang telah terintegrasi pada *BIRT design* dan dapat digunakan *standalone* untuk mengintegrasikan *charts* ke aplikasi. *Design BIRT* yang merupakan *XML* dan dapat diakses oleh berbagai sumber data yang berbeda termasuk *JDO datastores*, *JFire Scripting Objects*, *POJOs*, *database SQL*, *webservice* dan *XML* (Hanifah et al., 2015:24).

2.2.8 JQuery

Menurut Saputra dan Agustin (2012:7) dalam (Sagita & Sugiarto, 2016: 51) mengemukakan bahwa “*JQuery* merupakan salah satu teknik atau kumpulan *library javascript* yang sangat terkenal dengan animasinya. Dengan sedikit sentuhan, animasi dalam *website* mudah kita ciptakan. *JQuery* dapat dianggap sebagai *frameworknya javascript*”.

JQuery adalah *framework php* yang memudahkan penerapan *JavaScript*. Dengan *JQuery*, anda tidak perlu melakukan banyak pengetikan kode secara manual. Hanya dengan sedikit pengetikan, anda bisa melakukan banyak hal. Itulah kegunaan dari *framework Javascript JQuery* telah lama menjadi *library JavaScript* yang populer untuk menciptakan website interaktif yang kaya serta bisa dipakai juga untuk aplikasi *web*. Namun, karena dirancang untuk browser desktop, *JQuery* tidak memiliki banyak fitur yang khusus dirancang untuk membangun aplikasi *web mobile* (Noor, 2016: 78).

JQuery adalah sebuah *framework* berbasiskan *Javascript*. *JQuery* sama dengan *Javascript Library* yaitu kumpulan kode atau fungsi *Javascript* siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode *Javascript*. Hal yang menarik dari *JQuery* adalah penekanan interaksi antara *javascript* dan *HTML* (Warman & Zahni, 2013: 33).

Beberapa kemampuan yang dimiliki oleh JQuery sebagai berikut:

1. Memanipulasi elemen HTML

2. Memanipulasi CSS
3. Penanganan event HTML
4. Efek-efek *javascript* dan animasi
5. Modifikasi HTML DOM
6. AJAX

Kelebihan dari *Jquery* yakni *Writeless, do more* yaitu menyederhanakan penggunaan *javascript* yang ada, karena kita cukup menggunakan fungsi library *javascript* yang ada, juga mempercepat *coding javascript* dalam sebuah *website*, dibandingkan kita harus memulai sebuah *script javascript* satu persatu. *JQuery Selector* adalah fungsi utama pada *jQuery*. Semua fungsi di *jQuery* dapat diakses melalui *selector*. Penggunaan paling dasarnya adalah mempassingkan sebuah ekspresi yang kemudian selanjutnya *jQuery* akan mencari elemen yang cocok. Pada intinya ini adalah fungsi untuk memilih elemen-elemen pada halaman *web* (Warman & Zahni, 2013: 33).

2.2.9 Notepad++

Notepad++ adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk mengedit *teks* dan skrip kode pemrograman. Versi terbaru program ini adalah *Notepad++ v5.9*, yang dirilis pada tanggal 06 April 2012. *Software Notepad++* dibuat dan dikembangkan oleh Tim *Notepad++*. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan pada peningkatan kemampuan sebuah program text editor, lebih dari sekedar program *Notepad* bawaan *Windows*. *Notepad++* bisa mengenal tag dan kode dalam berbagai bahasa pemrograman. Fitur pencarian tingkat lanjut

dan pengeditan teks yang tersedia juga cukup ampuh, sangat membantu tugas seorang *programmer* atau *developer* dalam menyelesaikan skrip kode programnya (Noor, 2016: 78).

Program *Notepad++* banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang pemrograman aplikasi desktop dan web. *Notepad++* merupakan software gratis (*opensource*). *Notepad++* dapat dijalankan di sistem operasi *Win2K*, *Windows XP*, *Vista*, dan *Windows 7*. Untuk menginstal versi terbaru program ini, komputer *Windows* Anda cukup memiliki kapasitas kosong harddisk minimal 12 MB (Noor, 2016: 78).

2.2.10 XAMPP

Semua komponen-komponen pendukung *web programming*, *XAMPP* adalah salah satu aplikasi *web server apache* yang terintegrasi dengan *MySQL* dan *phpMyAdmin*. *XAMPP* adalah singkatan dari *X*, *Apache server*, *MySQL*, *phpMyAdmin* dan *python*. Huruf *X* didepan menandakan *XAMPP* bisa diinstal diberbagai operating sistem. *XAMPP* diinstal pada *windows*, *Linux*, *MacOS* dan *Solaris* (Dadan, 2015: 27).

XAMPP adalah buatan dari *team apache friands*. *XAMPP* dapat didownload langsung dari situs resmi <http://www.apache-friends.org>. Panduan ini khusus membahas cara instal *XAMPP* versi *Windows*. Beberapa fitur yang terdapat dalam *XAMPP* 18.3 diantaranya:

1. *Apache 2.4.7*
2. *MySQL 5.6.14*
3. *PHP 5.5.6*
4. *phpMyadmin 4.0.9*
5. *FileZilla FTP Server 0.9.41*
6. *Tomcat 7.0.42 (with mod proxy_ajp as connector)*
7. *Stawberry Perl 5.16.1 Portable*
8. *XAMPP Control Panel 3.2.1 (From hackattack142)*

2.2.11 Apache Tomcat

Apache Tomcat merupakan salah satu *servlet/web container* paling populer dilingkungan pemrograman *web java* yang bernaung dibawah *apache software foundation* yang terdapat *project-project open source* lainnya (Khadafi, Away, & Nasaruddin, 2017:22).

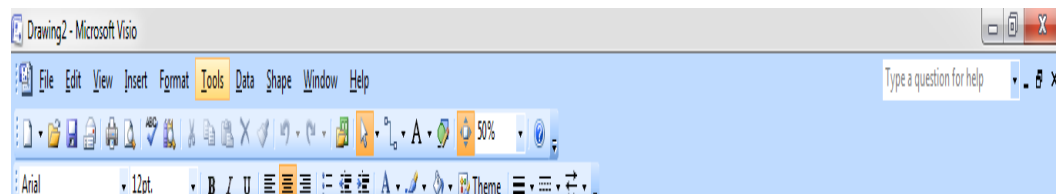
2.2.12 PostgreSQL

PostgreSQL merupakan sebuah *Object-Relational Database Management System (ORDBMS)* yang *open source*. *PostgreSQL* merupakan DBMS yang dapat menjalankan bahasa SQL dan mempunyai kelebihan fitur – fitur modern seperti, *Complex Queries, Foreign Keys, Triggers, View, Transactional Integrity, Multiversion Concurrency Control*. Untuk memperoleh *postgresql* dapat mendownload pada alamat berikut <http://www.postgresql.org/download/>. Pada saat anda menginstall *postgresql* anda akan diminta untuk mengisi

password yang nantinya digunakan seterusnya pada saat menggunakan *postgresql* (Hakim, 2017: 19).

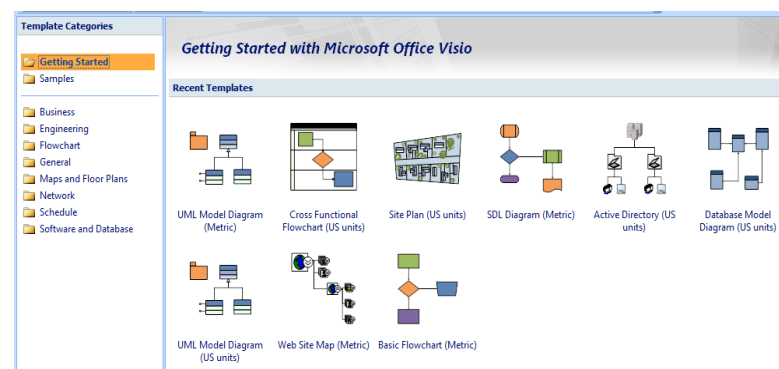
2.2.13 Ms. Visio 2007

Ms. Visio 2007 mengalami beberapa perbaikan dari pendahuluannya, *Ms. Visio 2003*. Untuk tampilan menubar tidak banyak berubah seperti produk *Ms. Visio* yang menggunakan Ribbon. *Visio 2007* tetap menggunakan menubar untuk “menampung” perintah-perintah yang digunakan (Sutomo, 2009: 1).



Gambar 2.4 Menu bar pada *Ms.Visio 2007*

Yang terlihat berbeda diantara keduanya adalah tampilan awal pada bagian [*Get Started*]. Kategori yang ditampilkan visio 2003 terlihat lebih banyak dibandingkan dengan *Ms.visio 2007*. Terdapat enam belas kategori pada *Ms.visio 2003* sedangkan pada *Ms.visio 2007* disederhanakan “hanya” menjadi separuhnya saja (Sutomo, 2009: 2).



Gambar 2.5 Get Started pada visio 2007

2.2.14 *Black box*

Black box adalah suatu metode ujicoba pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari sistem, karena ujicoba *black box* memungkinkan pengembang sistem atau aplikasi untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal (jika ada), kesalahan performa, serta kesalahan inisialisasi dan terminasi (Pare, 2013: 226).

2.3 Penelitian terdahulu

Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan peneliti:

Tabel 2.7 Penelitian terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Jurnal	Kesimpulan
1	Lilis maryani, Asep deddy supriatna, Erwin Gunadhi, (2012, ISSN: 2302- 7339)	Perancangan sistem informasi persediaan barang masuk dan barang keluar studi kasus di PD Sumber Sayur	1. Dapat melihat persediaan barang tanpa batas waktu. 2. Mempermudah dan mempercepat kinerja petugas bagian admin. 3. Dapat menginformasikan

Lanjutan dari tabel 2.7 penelitian terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Jurnal	Kesimpulan
			data stok, data supplier dengan waktu yang tidak ditentukan (Maryani, Supriatna, & Gunadhi, 2012: 6)
2	Khabbazi M.R, Hasan M.K, Shapi'I A, Sulaiman R, Taei-Zadeh A, (2013, ISSN: 1992-8645)	Inventory system and functionality evaluation for production logistics	1. Sistem informasi terpadu. 2. Dapat melacak data dari pembelian sampai pengiriman. 3. Meningkatkan visibilitas pengambilan data (Khabbazi, Hasan, Shapi'i, Sulaiman, & Taei-Zadeh, 2013:386)
3	Adysta Rahadi, Mochammad Al Musadieq, Heru Susilo, (2014, VOL 8 NO 2)	Analisis dan desain sistem informasi persediaan barang berbasis komputer (studi kasus pada toko Arta Boga)	1. Dapat mengelola data informasi barang dengan cepat. 2. Memberikasn informasi barang yang akurat. 3. Mengurangi biaya operasional penyimpanan arsip

Lanjutan dari tabel 2.7 penelitian terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Jurnal	Kesimpulan
			4. Pemenuhan laporan tentang barang bisa tersedia dengan cepat (Rahadi et al., 2014: 7)
4	Novianti Madhona Faizah dan Nina Amelia, (2016, ISSN: 1978- 001X)	Perancangan aplikasi sistem persediaan sembako pada toko harapan baru	Aplikasi inventory dapat membantu proses pendataan barang, masuk maupun keluar berbasis komputer yang sistematis dan terarah, sehingga data yang diperoleh lebih tepat dan akurat (Faizah & Amelia, 2016: 100).
5	Ahamd Yusuf Bakhtiar dan Bunyamin, (2016, ISSN: 2302-7339)	Pengembangan sistem informasi aplikasi persediaan barang masuk dan barang keluar dengan menggunakan PHP Framework di Nafisa production	Perancangan sistem informasi persediaan barang dapat membantu kinerja di nafisa production dalam pengolahan data dan dapat membuat laporan persediaan barang, dan dapat mempermudah dalam pengolahan data persediaan barang sehingga kinerja lebih cepat

Lanjutan dari tabel 2.7 penelitian terdahulu

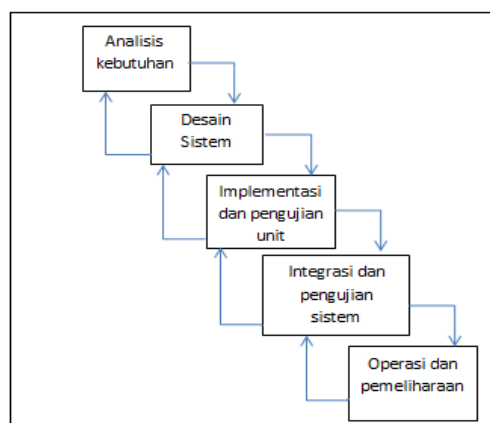
No	Nama Penulis	Judul Jurnal	Kesimpulan
			(Bakhtiar & Bunyamin, 2015)
6	Samuel indra hermawan, Qorinta shinta, dan migunani, (2016, ISSN: 2087-0868)	Rancang bangun sistem informasi persediaan barang pada toko cahaya baru semarang	Sistem informasi persediaan barang memudahkan pencatatan stok dan memudahkan pembuatan laporan persediaan (Hermawan et al., 2016: 23)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Adapun inti dari penelitian ini adalah membahas tentang sistem persediaan produk yang ada di PT Hansel Duta Niaga Pratama. Untuk menghasilkan sebuah sistem yang akan dibangun, desain penelitian merupakan hal paling mendasar yang harus dilakukan (direncanakan) agar dalam proses pembuatan sistem yang akan dibangun tidak berhenti ditengah jalan atau merasa kesulitan. Peneliti menjelaskan dalam gambar 3.1 secara singkat untuk penanganan penyelesaian masalah dalam skripsi ini. Berikut adalah desain penelitian yang akan dipaparkan (Hermawan et al., 2016: 18):



Gambar 3.1 Model Waterfall

Berikut ini adalah penjelasan dari metode *waterfall* yang telah diimplementasikan kepada penelitian ini:

1. Tahap Analisis kebutuhan

Pada tahapan ini peneliti meneliti kinerja dan cara bekerja admin digudang dalam halam pendataan produk;

2. Tahap Desain Sistem (Perancangan)

Pada tahapan ini yaitu peneliti merancang sistem sesuai dengan kebutuhan admin digudang PT Hansel Duta Niaga Pratama;

3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahapan ini peneliti akan menerjemahkan kegiatan transaksi produk kedalam coding sesuai dengan hasil penelitian;

4. Interaksi dan pengujian sistem

Pada tahapan ini peneliti memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Tahap testing ini dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin masih terjadi. Dan pada tahap ini juga peneliti melakukan pengujian menggunakan *black box test* dimana pengujian ini melibatkan beberapa orang untuk menguji kelayakan sistem ini untuk dapat digunakan oleh PT Hansel Duta Niaga Pratama;

5. Tahap operasi dan pemeliharaan

Pada tahapan ini peneliti akan menguji dan mengevaluasi sistem, menggunakan sistem, dan memelihara sistem, dan tahap ini merupakan fase perawatan terhadap sistem yang telah dikembangkan dan diimplementasikan;

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama yang beralamat di Puri Industrial Park 2000 Blok A1 No 05 Batam Centre, Batam. PT Hansel Duta Niaga Pratama didirikan oleh M. Ali pada tahun 2001. PT Hansel Duta Niaga Pratama mendistribusikan produknya keseluruh wilayah Batam dan tidak hanya melayani pembelian dalam jumlah yang besar atau grosir namun mencakup supermarket, minimarket toko-toko kecil. Pendistribusian produk dari PT Hansel Duta Niaga Pratama yaitu melalui *taking order*. *Taking order* adalah sistem penjualan dengan cara *salesman* datang kepada pelanggan dan mencatat orderan mereka untuk kemudian diserahkan kepada bagian administrasi untuk dicetak menjadi *invoice* dan diantar oleh supir. Selama PT Hansel Duta Niaga Pratama beroperasi mempunyai 2 cabang yaitu di tanjung balai dan tanjung pinang yang masing-masing dibawahhi oleh kepala cabang yang posisinya seperti sales manager di PT Hansel Duta Niaga Pratama.

3.3 Analisa SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunities, Threat*)

Adapun SWOT untuk sistem yang sedanga berjalan adalah sebagai berikut:

1. *Strenght* (Kekuatan)

Kekuatan (*Strenght*) yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan antara lain:

- a. Tidak membutuhkan pelatihan khusus untuk menjalankan *software Microsoft excel*;
- b. Tidak perlu mengeluarkan biaya khusus untuk *maintenance*;
- c. Dalam pengolahan data tidak tergantung pada koneksi jaringan internet.
- d. Admin dapat mengubah rumus yang telah ada, kapanpun kita inginkan.

2. *Weakness* (Kelemahan)

Selain memiliki kekuatan, sistem persediaan yang sedang berjalan juga memiliki kelemahan (*Weakness*) antara lain:

- a. Terlalu banyaknya penggunaan kertas, dalam 1 bulan dapat menghabiskan 5 rim kertas A4. Karena satu nama produk menggunakan satu lembar kartu stok, sehingga dalam satu bulan terdapat banyak lembaran kertas yang akan digunakan;
- b. Penyimpanan masih menggunakan kertas didalam Map (tempat penyimpanan kertas) dapat menyebabkan sulitnya dalam pencarian stok per produk;
- c. Kertas mudah hilang apabila tidak di file dengan rapih;

- d. Sangat sulit untuk membaca tulisan di kartu stok. Hal ini dikarenakan tulisan kalimat dan angka yang dibuat oleh admin gudang sangat sulit dibaca maupun dibedakan misalnya 0 (angka nol) dengan o (Huruf o);
- e. Dalam pembuatan stok produk masih ditulis dengan tangan sehingga dapat menyebabkan salah dalam penulisan no *invoice*.

3. *Opportunities* (Peluang)

Analisa lingkungan *eksternal* yang meliputi faktor peluang juga memberikan keuntungan yaitu:

- a. Banyaknya perangkat lunak yang lebih murah sehingga dikembangkannya sistem persediaan yang lebih *efisien*.
- b. Banyaknya programmer yang dapat membuat sistem persediaan produk

4. *Threat* (Ancaman)

Selain kekuatan, kelemahan dan peluang (kesempatan), perusahaan pasti memiliki ancaman, sebagai berikut:

- a. Kalah dalam persaingan dengan perusahaan lain karena perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga perusahaan lain atau pesaing sudah lebih dulu menggunakan pemograman yang terbaru.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah berjalan dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan harapan dapat memberikan usulan atau solusi. Untuk dapat merancang sistem yang baru, harus terlebih dahulu mengetahui bentuk sistem yang sedang berjalan sebagai informasi terhadap data-data yang berhubungan dengan proses pengolahan data persediaan produk pada PT Hansel Duta Niaga Pratama. Pada sistem yang sedang berjalan saat ini proses pengolahan data persediaan produk masih menggunakan kertas atau biasa disebut dengan kartu stok dan laporan persediaan produk yang sangat panjang sehingga harus menggunakan terlalu banyak kertas berukuran A4.

Adapun alur datanya sebagai berikut:

- a. PT Hansel Duta Niaga Pratama mendapatkan DO (*Delivery Order*) dari produsen yang diterima oleh admin gudang, kemudian dilakukan penulisan stok secara manual oleh admin gudang;
- b. Admin mendapatkan data stok barang keluar dari *invoice* dan rekapitulasi dari bagian penjualan, lalu admin gudang mencatat kembali produk apa saja yang keluar;
- c. Rutinitas admin memberikan laporan kepada pimpinan mengenai data pembelian produk, penjualan produk dan persediaan produk. Pimpinan menerima laporan tersebut berupa kertas yang berukuran A4 dimana satu lembar kertas tersebut untuk satu nama item produk;

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada PT Hansel Duta Niaga Pratama saat ini untuk produk masuk dan produk keluar melalui admin begitu pula dengan laporannya yang harus dibuat oleh admin, untuk pimpinan saat ini hanya meninput nama produk dan harga kedalam *software Microsoft excel*, dan pimpinan hanya menerima laporan yang telah dibuat oleh admin. Pada bagian penjualan hanya melakukan penjualan saja, sedangkan untuk bagian pembelian dapat membuat orderan kepada produsen melalui laporan persediaan produk karena dengan laporan ini bagian pembelian akan mengetahui produk apa saja yang stoknya sedikit di dalam gudang, laporan persediaan produk didapatkan dari admin. Untuk dapat lebih jelas mengenai aliran sistem informasi yang sedang

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Peneliti dapat menyimpulkan permasalahan yang terjadi pada PT Hansel Duta Niaga Pratama adalah sebagai berikut:

1. Terlalu banyaknya penggunaan kertas, dalam 1 bulan dapat menghabiskan 5 rim kertas A4. Karena satu nama produk menggunakan satu lembar kartu stok, sehingga dalam satu bulan terdapat banyak lembaran kertas yang akan digunakan;
2. Penyimpanan masih menggunakan kertas didalam Map (tempat penyimpanan kertas) dapat menyebabkan sulitnya dalam pencarian stok per produk;
3. Kertas mudah hilang apabila tidak di file dengan rapi;
4. Sangat sulit untuk membaca tulisan di kartu stok. Hal ini dikarenakan tulisan kalimat dan angka yang dibuat oleh admin gudang sangat sulit dibaca maupun dibedakan misalnya 0 (angka nol) dengan o (Huruf o);
5. Dalam pembuatan stok produk masih ditulis dengan tangan sehingga dapat menyebabkan salah dalam penulisan no *invoice*.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Adapun usulan yang diajukan peneliti untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada PT Hansel Duta Niaga Pratama yaitu untuk

membuat sistem informasi persediaan produk berbasis *web* pada PT Hansel Duta Niaga Pratama.