

**RANCANG BANGUN SISTEM KONVERSI OTOMATIS
PURCHASE ORDER CARREFOUR BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN VB.NET DAN SQL SERVER 2012 PADA
PT ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Jenjang Diploma
Empat (D-IV) Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
pada Politeknik STMI Jakarta

**DISUSUN OLEH
TRISNO MUHARDI
1310005**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Trisno Muhardi

NIM : 1310005

Berstatus sebagai mahasiswa jurusan program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian R.I. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM KONVERSI OTOMATIS PURCHASE ORDER CARREFOUR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN VB.NET DAN SQL SERVER 2012 PADA PT ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK”.

Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Bukan merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas atau Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.

Bukan merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, November 2017
Yang Membuat Pernyataan,

Trisno Muhardi

ABSTRAK

PT Enseval Putera Megatrading Tbk merupakan salah satu perusahaan terbesar di Indonesia yang bergerak di bidang distributor dan logistik yang menyediakan produk-produk *consumer* dan farmasi. PT Enseval Putera Megatrading Tbk memiliki banyak *customer* seperti *chainstore* dan rumah sakit, salah satunya adalah Carrefour. Sistem *Purchase Order* (PO) dari Carrefour yaitu dengan *sales admin* membuka *web Vendor Management System* (VMS) milik Carrefour untuk memeriksa PO baru. Dari PO tersebut *sales admin* akan *download* PO, yang kemudian di-*input* secara manual ke dalam *database*. Hal ini memakan waktu lama dalam proses peng-*input-an* PO. Sistem peng-*input-an* PO akan diganti dengan sistem konversi otomatis PO dan PO yang digunakan berformat EDI (*Electronic Data Interchange*) yang merupakan *text file* yang berisi GLN (*Global Location Number*) *code*. Selain itu PT Enseval Putera Megatrading Tbk memiliki *web* yang bernama ENO-STS (*Enseval Net Order – System To System*) yang akan dikembangkan dengan menambahkan menu Carrefour untuk dapat melihat PO Carrefour. Karena *file* yang berformat EDI dan berisi GLN *code*, maka dibutuhkan suatu program yang dapat membaca dan mengkonversikan GLN *code* yang terdapat di *file* EDI tersebut. Metodologi pengembangan sistem konversi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Analisis dan perancangan sistem konversi otomatis PO Carrefour menggunakan analisis perancangan berorientasi objek dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem konversi otomatis PO Carrefour ini dibangun dengan menggunakan VB.Net sebagai bahasa pemrograman dan SQL Server 2012 sebagai perangkat lunak manajemen basis datanya. Sistem konversi otomatis PO Carrefour ini dapat memudahkan perusahaan dalam proses penginputan PO Carrefour menjadi lebih efisien, karena PO Carrefour akan langsung di-*input* secara otomatis. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait. Serta perlunya pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat agar tetap berjalan dengan baik.

Kata Kunci : sistem konversi otomatis, *purchase order*, Carrefour, *prototype evolutioner*, UML, VB.Net, SQL Server 2012.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Yang Maha Esa, yang atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour Berbasis *Web* Menggunakan VB.Net dan *SQL Server 2012* Pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian jenjang Diploma Empat (D4) program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang tua, Bapak Djoko Sudarsono dan Ibu Sumirah serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, pengorbanan, semangat dan kasih sayang hingga saat ini
2. Dr. Mustofa, ST, MT, selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
4. Ibu Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Ulil Hamida, ST, MT, selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Bambang Bayu Aji selaku *Manager IT* yang telah mendukung dan membimbing selama Kerja Lapangan.
7. Bapak Stefanus Eko Susanto selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan.

8. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
9. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2010, khususnya SA02, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
10. Kepada Annisha Ragilia yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa dan semangat kepada penulis sampai Tugas Akhir ini selesai.
11. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, November 2017

Penulis,
Trisno Muhardi

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PESETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PESETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Sistem	6
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	6
2.1.2 Klasifikasi Sistem	9
2.2 Pengertian Informasi	9
2.2.1 Siklus Informasi	10
2.2.2 Kualitas Informasi.....	11
2.3 Pengertian Sistem Informasi.....	11
2.3.1 Komponen Sistem Informasi	12
2.4 Pengertian <i>Purchase Order</i> (PO)	14

2.5	Pengertian <i>Sales Order</i> (SO)	15
2.6	<i>Electronic Data Interchange</i> (EDI)	15
2.7	<i>Vendor Management System</i> (VMS)	16
2.8	<i>Global Location Number</i> (GLN)	16
2.9	Pengertian ENO-STS (<i>Enseval Net Order-System To System</i>)	17
2.10	Pengembangan Sistem	17
2.10.1	Model Prototipe Secara Umum	19
2.10.2	<i>Evolutionary Prototype</i>	21
2.11	Bagan Alir (Flowchart)	22
2.12	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	24
2.12.1	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.12.2	<i>Activity Diagram</i>	27
2.12.3	<i>Sequence Diagram</i>	28
2.12.4	<i>Class Diagram</i>	29
2.12.5	<i>Deployment Diagram</i>	30
2.13	Kamus Data	31
2.14	<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output</i> (HIPO)	31
2.15	Visual Basic.NET (VB.NET)	34
2.16	SQL Server 2012	36
2.17	IIS (<i>Internet Information Services</i>)	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		38
3.1	Metodologi Penelitian	38
3.2	Jenis dan Sumber Data	38
3.3	Metode Pengumpulan Data	38
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	39
3.5	Kerangka Penelitian	40
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		43
4.1	Sekilas Tentang Perusahaan	43
4.2	Visi dan Misi Perusahaan	45
4.3	Struktur Organisasi Umum Perusahaan	45
4.4	Tugas dan Tanggung Jawab	46
4.5	Sistem yang Sedang Berjalan	47
4.6	Dokumen yang Ada di Bagian Teknologi Informasi	49
4.7	<i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Berjalan	50

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	55
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	55
5.2 Perancangan Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour.....	57
5.2.1 <i>Flowchart</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan	58
5.2.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan	59
5.2.3 <i>Use Case Description</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan.....	61
5.2.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis Purchase Order Carrefour yang diusulkan.....	68
5.2.5 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan	73
5.2.6 <i>Class Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan	78
5.2.7 Kamus Data.....	79
5.2.8 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan.....	85
5.2.9 <i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan	86
5.3 Perancangan Interface Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour..	87
5.4 Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware	90
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	91
6.1 Kesimpulan.....	91
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	8
Gambar II.2 Siklus Informasi.....	10
Gambar II.3 Sistem Informasi yang Berinteraksi	12
Gambar II.4 Ilustrasi Model Prototipe	20
Gambar II.5 <i>Evolutionary Prototype Model</i>	21
Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML.....	25
Gambar II.7 <i>Visual Table Of Contents</i>	32
Gambar II.8 <i>Overview Diagram</i>	33
Gambar III.1 Kerangka Penelitian.....	42
Gambar IV.1 Struktur Organisasi Umum PT Enseval Putera Megatrading Tbk	45
Gambar IV.2 <i>Flowchart</i> Proses input <i>Purchase Order</i> yang Sedang Berjalan...	48
Gambar IV.3 <i>Form Purchase Order</i> melalui VMS Carrefour	50
Gambar IV.4 <i>Use Case Diagram</i> Proses input <i>Purchase Order</i> yang Sedang Berjalan.....	51
Gambar V.1 <i>Flowchart</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan	58
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan.....	60
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	69
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Memeriksa PO	70
Gambar V.5 <i>Activity Diagram Mapping Customer</i> dan Produk	71
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Menyimpan PO ke dalam Database.....	72
Gambar V.7 <i>Sequence Diagram Login</i>	73
Gambar V.8 <i>Sequence Diagram</i> Memeriksa PO	74
Gambar V.9 <i>Sequence Diagram Mapping Customer</i>	75
Gambar V.10 <i>Sequence Diagram Mapping Produk</i>	76

Gambar V.11 <i>Sequence Diagram</i> Menyimpan PO ke dalam <i>database</i>	77
Gambar V.12 <i>Class Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour.....	78
Gambar V.13 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour ..	86
Gambar V.14 HIPO Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour.....	86
Gambar V.15 Rancangan <i>Form Login</i>	87
Gambar V.16 Rancangan Halaman Utama	88
Gambar V.17 Rancangan Data <i>Customer</i>	88
Gambar V.18 Rancangan Data <i>Product</i>	89
Gambar V.19 Rancangan Form PO List	89
Gambar V.20 Rancangan Form Open PO.....	90

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel II.2	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	26
Tabel II.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	30
Tabel II.6	Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	30
Tabel IV.1	Definisi <i>Actor</i> Sistem Proses Input <i>Purchase Order</i>	52
Tabel IV.2	<i>Use Case Description</i> Membuat PO.....	52
Tabel IV.3	<i>Use Case Description</i> Meng-upload PO ke dalam web VMS Carrefour.....	53
Tabel IV.4	<i>Use Case Description</i> Memeriksa PO baru di dalam web VMS Carrefour.....	53
Tabel IV.5	<i>Use Case Description</i> Men-download dan mencetak PO	54
Tabel IV.6	<i>Use Case Description</i> Menyimpan data PO ke dalam <i>database</i> ...	54
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem.....	56
Tabel V.2	<i>Use Case Description</i> Login.....	61
Tabel V.3	<i>Use Case Description</i> Membuat PO.....	62
Tabel V.4	<i>Use Case Description</i> Mengirim PO melalui AS2 Connector	62
Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Memeriksa PO yang diterima.....	63
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Membaca Seluruh Isi PO.....	63
Tabel V.7	<i>Use Case Description</i> Memecah Isi PO dan Menjadikannya Array	64
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Membaca Satu Persatu Array	64
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Memasukan Semua Variabel ke dalam <i>Database SQL Server</i>	65

Tabel V.10	<i>Use Case Description</i> Menampilkan Data PO dari <i>Database SQL Server</i> ke dalam <i>Web</i>	65
Tabel V.11	<i>Use Case Description</i> Memeriksa PO	66
Tabel V.12	<i>Use Case Description</i> Mapping <i>Customer</i> dan <i>Produk</i>	66
Tabel V.13	<i>Use Case Description</i> Menyimpan PO ke dalam <i>database</i>	67
Tabel V.14	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_HDR</i>	79
Tabel V.15	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_DTL</i>	80
Tabel V.16	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_MST_CUST</i>	81
Tabel V.17	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_MST_PLU</i>	82
Tabel V.18	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_PO_LOG</i>	83
Tabel V.19	Spesifikasi Tabel <i>CARREFOUR_PO_LOG_EXIST</i>	84
Tabel V.20	Spesifikasi Tabel <i>USER_LOGIN_WEB</i>	84
Tabel V.21	Spesifikasi Tabel <i>USER_DIR_WEB</i>	84
Tabel V.22	Spesifikasi Tabel <i>USER_CAB_WEB</i>	85
Tabel V.23	Spesifikasi Tabel <i>USER_TYPE_WEB</i>	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, teknologi semakin memegang peranan penting dalam dunia bisnis, salah satunya adalah penerapan sistem informasi pada perusahaan. Perkembangan tersebut membawa dampak di dalam berbagai aspek kehidupan. Selain itu, perkembangan sistem informasi juga berpengaruh terhadap bidang pekerjaan yaitu, dengan menggunakan sistem komputer untuk efisiensi pekerjaan, misalnya *input* data agar tidak terjadi kesalahan akibat proses pencatatan data yang kurang efektif.

Perkembangan sistem informasi ini juga telah membuat perubahan pada kegiatan perkantoran yang sebelumnya terjadi secara manual, saat ini sudah berganti menjadi lebih maju. Cara ini digunakan karena memudahkan dalam pencarian informasi. Selain itu, dengan sistem komputer maka data dapat tersimpan dengan baik dan juga dapat terhindar dari kelalaian apabila disimpan dalam lemari arsip.

PT Enseval Putera Megatrading Tbk merupakan salah satu perusahaan distributor dan logistik terbesar yang memiliki 46 cabang di Indonesia. Perusahaan ini menyediakan produk-produk *consumer* dan farmasi.

PT Enseval Putera Megatrading Tbk sendiri sudah memiliki banyak *customer* di seluruh Indonesia seperti *chainstore* dan juga rumah sakit. Beberapa *customer* tersebut antara lain yaitu Indomaret, Alfamart, Carrefour, RS Mitra, RS Hermina, dan lain-lain. Setiap *customer* memiliki sistem *purchase order*-nya masing-masing yang dikirim dengan berbagai cara ke PT Enseval Putera Megatrading Tbk seperti melalui *File Transfer Protocol* (FTP), *AS2 Connector*, dan *Vendor Management System* (VMS).

Carrefour merupakan salah satu *customer* PT Enseval Putera Megatrading Tbk yang memiliki lebih dari 65 cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. Setiap harinya Carrefour mengirimkan *Purchase Order (PO)* kepada PT Enseval Putera Megatrading Tbk dengan mengunggah PO berupa file *Portable Document Format (PDF)* di VMS milik Carrefour.

Sistem PO yang berjalan dari Carrefour yaitu dengan *sales admin* membuka *web Vendor Management System (VMS)* milik Carrefour untuk memeriksa PO baru. Dari PO baru tersebut *sales admin* akan men-*download* PO, yang kemudian di-*input* secara manual ke dalam *database*. Hal ini tentu memakan waktu lama dalam proses peng-*input*-an PO apabila PO yang diterima berkisar 50 sampai 1300 dalam sehari.

Sistem PO dari Carrefour akan digantikan dan PO tidak lagi menggunakan PDF melainkan *file* berformat EDI (*Electronic Data Interchange*), *file* EDI tersebut pada dasarnya adalah sebuah *text file* yang berisi (*Global Location Number*) GLN *code*. Selain itu PT Enseval Putera Megatrading Tbk memiliki *web* yang bernama ENO-STS (*Enseval Net Order – System To System*) yang akan dikembangkan dengan menambah menu Carrefour untuk dapat melihat PO Carrefour. Karena *file* yang diterima berformat EDI dan berisi GLN *code*, maka dibutuhkan suatu program yang dapat membaca dan mengkonversikan GLN *code* yang terdapat di *file* EDI tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM KONVERSI OTOMATIS *PURCHASE ORDER* CARREFOUR BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN VB.NET DAN WINDOWS SERVER 2012 PADA PT. ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK”. Penelitian ini diharapkan dapat membantu proses *input purchase order (PO)* secara otomatis dan memudahkan *sales admin* dalam *input* PO.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di PT Enseval Putera Megatrading Tbk terhadap penerimaan *purchase order* (PO) dari Carrefour adalah sebagai berikut:

1. PO dari Carrefour berformat EDI dan berisi GLN *code* di dalamnya yang sulit dibaca sehingga perlu dikonversikan terlebih dahulu.
2. Proses *input* PO yang membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan jumlah PO berkisar 50 sampai 1300 dalam sehari.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun sistem konversi otomatis *Purchase Order* Carrefour untuk memudahkan proses membaca dan mengkonversikan GLN *code* ke dalam database secara otomatis dengan menggunakan VB.NET dan Windows Server 2012.
2. Merancang bangun sistem konversi otomatis *Purchase Order* Carrefour untuk dapat mempermudah proses *input* PO Carrefour secara otomatis sehingga waktu proses yang dibutuhkan untuk *input* PO dapat lebih cepat.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan lebih terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Analisis dan penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah sistem *purchase order* dari Carrefour.
2. Penelitian ini dilakukan pada bagian IT PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai alat untuk mempraktekkan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, sehingga dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah-masalah yang dihadapi di dunia kerja dan yang terjadi pada perusahaan.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan karyawan untuk melakukan proses cuti serta mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan cuti secara lengkap dan terperinci.

3. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pembaca dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat Tugas Akhir dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang konsep dasar sistem informasi, pengertian *purchase order (PO)*, *UML (Unified Modeling Language)*, *Flowchart*, *VB.NET*, *Windows Server 2012*, *HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output)*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas tentang hasil pengamatan dalam kerja lapangan yang telah dilakukan seperti data umum perusahaan, analisis sistem yang berjalan, sistem informasi penerimaan PO pada bagian IT.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis data dan analisis permasalahan yang ada di lapangan serta pembahasannya dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan basis data, *Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO), rancangan *interface*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran yang diperlukan perusahaan dan peneliti selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Kata sistem awalnya berasal dari bahasa Yunani (*sustēma*) dan bahasa Latin (*systema*). Berikut pengertian sistem menurut beberapa ahli antara lain sebagai berikut:

1. Sistem adalah suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut (Sutabri, 2012).
2. Sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen, yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya, menjadi suatu kesatuan (Hartono, 2013).
3. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan (Kadir, 2014).
4. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*) (Jogiyanto, 2005).

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang selalu saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan yang dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu yang mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

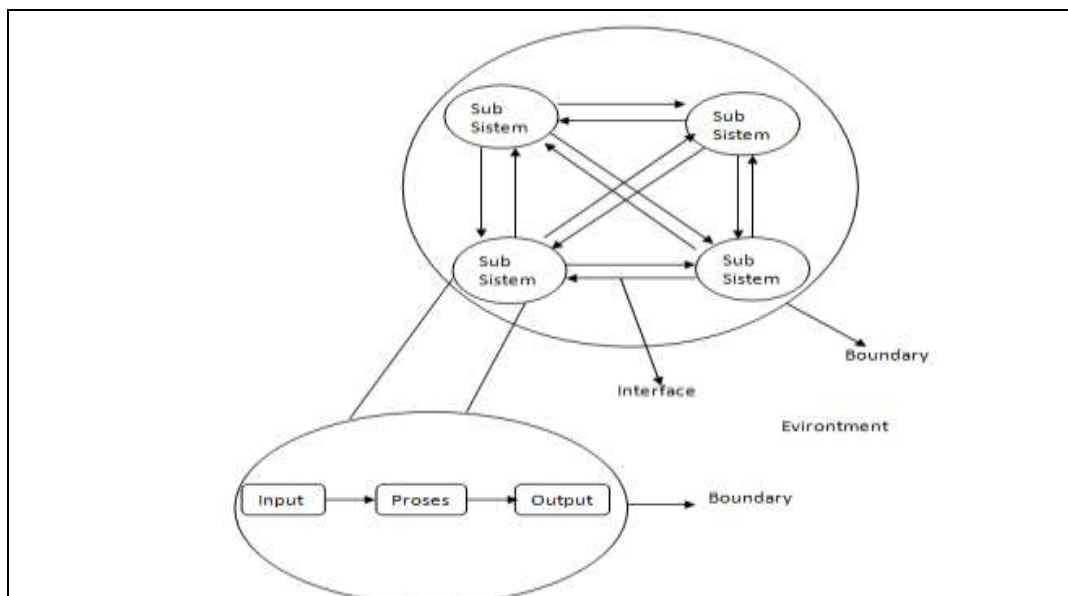
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Bila suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Karakteristik Sistem dapat dilihat pada Gambar II.1.



Gambar II.1 Karakteristik Sistem
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005) Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Hartono (2013), informasi adalah sehimpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas.

Menurut Kadir (2014), informasi adalah suatu data yang di proses untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

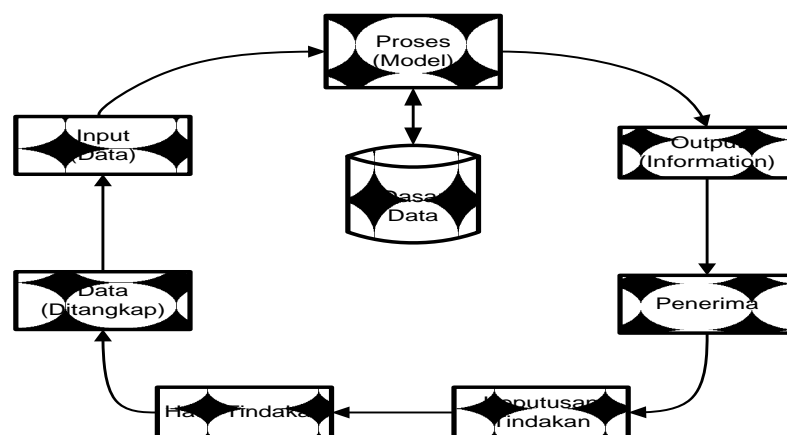
Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai piker yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan.

Menurut Raymond (1998), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi dalam menghasilkan informasi (Jogiyanto, 2005).

Pertama-tama data dimasukkan ke dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau melakukan tindakan tertentu. Berdasarkan keputusan tersebut akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model (proses), begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi. Siklus Informasi dapat dilihat pada Gambar II.2.



Gambar II.2 Siklus Informasi
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut (Jogiyanto, 2005) kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal, yaitu:

1. Relevan

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias atau menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi mengalami gangguan sehingga merubah data-data asli tersebut.

3. Tepat Waktu

Informasi yang dihasilkan tidak boleh terlambat. Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Turban (2006), sistem informasi adalah proses yang menjalankan fungsinya mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu.

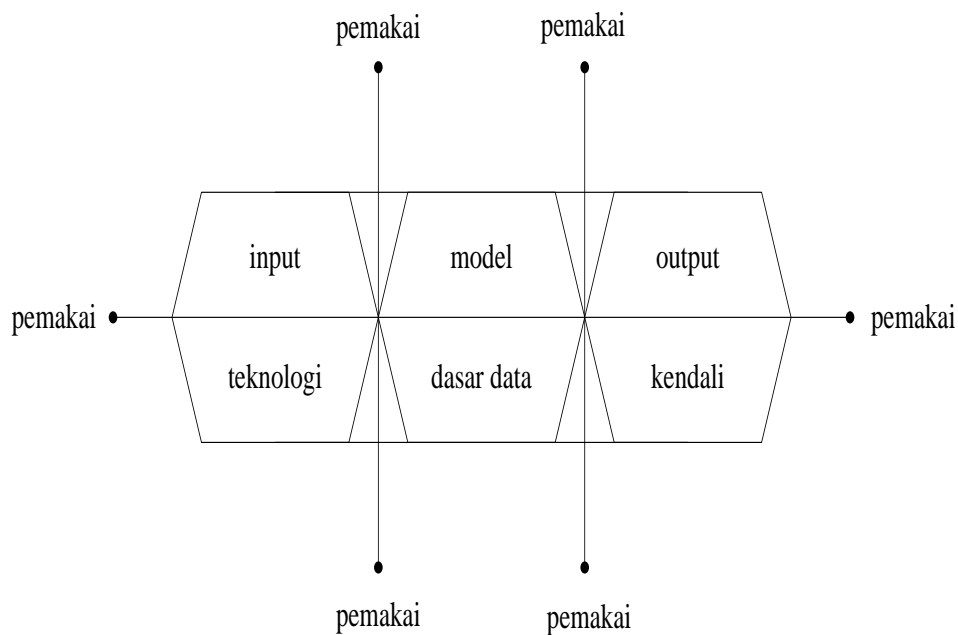
Menurut Hartono (2013), seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolahnya menjadi informasi untuk digunakan.

Menurut Kadir (2014), sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang

diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), mengemukakan bahwa sistem informasi dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*) sebagai suatu sistem. Keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi. Sistem Informasi yang Berinteraksi dapat dilihat pada Gambar II.3.



Gambar II.3 Sistem Informasi yang Berinteraksi
(Sumber:Jogiyanto, 2005)

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan *toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Sistem*).

6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Pengertian Purchase Order (PO)

Purchase Order bila diterjemahkan secara harfiah bahwa *purchase* berarti pembelian sedangkan *order* berarti pesanan. *Purchase order* berarti mempunyai definisi pesanan pembelian. Didalam masyarakat global *purchase order* dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a. *Purchase order* adalah pernyataan resmi yang diterbitkan oleh pembeli kepada penjual yang dalam pernyataan itu dilengkapi dengan segala syarat dan kondisi dari transaksi yang dilakukan. (Hinkel, Edward G, 1994)
- b. *Purchase order* adalah surat pernyataan persetujuan (akseptasi) dari importir atas penawaran eksportir yang sifatnya mengikat secara hukum. (Amir MS, 2002)

Dalam pengertian personal dapat disimpulkan bahwa *purchase order* (PO) merupakan bukti tertulis yang menyatakan bahwa pembeli benar-benar berminat melakukan jual-beli. Dalam *purchase order* (PO) tertulis secara lengkap informasi yang diinginkan pembeli tentang barang yang dipesan, jumlahnya, harganya baik harga satuan maupun harga total, kapan barang dikirim, tujuan barang, cara pembayaran, syarat penyerahan barang, volume dan catatan lain jika ada. Dengan diterimanya *purchase order* (PO) maka penjual akan memproduksi barang seperti yang dipesan oleh pembeli. Seandainya didalam *purchase order* (PO) terdapat hal-hal yang tidak disetujui oleh penjual, maka penjual akan menolak *purchase order* (PO) tersebut dengan cara mengirimkan kembali *purchase order* (PO) disertai dengan konfirmasi penolakan.

Penjual akan melakukan proses produksi sampai barang siap untuk dikirim berdasarkan *purchase order* (PO). Jadi penjual melakukan aktivitas ekspor dengan menjadikan *purchase order* (PO) sebagai pedoman (Amir M.S, 2000)

2.5 Pengertian *Sales Order* (SO)

Sales Order adalah suatu dokumen yang digunakan untuk mengelola penjualan dari suatu pemesanan. *Sales Order* dikatakan memenuhi jika jumlah pemesanan sama dengan jumlah yang dikirimkan. Berikut beberapa kemungkinan yang dapat terjadi saat melakukan pesanan penjualan :

1. Pesanan dengan mata uang *Base Currency* (Rupiah) atau mata uang asing
2. Pesanan yang disertai dengan penerimaan uang muka.
3. Pembatalan pesanan penjualan (Close).

2.6 Electronic Data Interchange (EDI)

Pengertian EDI adalah salah satu metode pertukaran bisnis yang mengacu pada bidang bisnis yang sangat komersial dengan menggunakan standar format yang telah ditentukan serta disepakati bersama oleh sebagian besar organisasi-organisasi yang ada.

Tujuan diberlakukan EDI adalah agar dapat membantu para pelaku bisnis untuk mengolah suatu dokumen dengan pihak lain dengan akurat, cepat serta efisien dalam penyelesaiannya. Apabila proses tersebut dilaksanakan dengan sebaik mungkin, maka akan terjalin komunikasi yang sangat baik antar sesama pelaku kegiatan bisnis baik secara internal maupun eksternal.

Pemanfaatan EDI di Indonesia nampaknya masih belum mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang signifikan. Masih sangat jarang yang memanfaatkan sistem ini sebagai salah satu komponen teknologi informasi. Komponen dasar pada EDI ialah *Hub* (pihak yang memberikan perintah), *Spoke* (pihak yang menerima perintah), *Computer* (sebagai perangkat keras, dan perangkat lunak).

Ada beberapa Manfaat EDI langsung berasal dari teknologi yaitu :

1. Manfaat langsung dari pengurangan kesalahan, pengurangan biaya, dan peningkatan efisiensi operasional.
2. Manfaat tidak langsung dari peningkatan kemampuan bersaing, hubungan dengan mitra dagang yang lebih baik, dan pelayanan pelanggan yang lebih baik.

2.7 Vendor Management System (VMS)

Sistem manajemen vendor (VMS) adalah sebuah aplikasi yang tersambung ke internet dan umumnya berbasis web yang berfungsi sebagai mekanisme bisnis yang mengelola dan melakukan jasa pengadaan, baik sementara maupun secara permanen. Disamping menciptakan kemudahan dan relasi yang lebih kolaboratif terhadap pihak ketiga (penyedia barang dan jasa), VMS juga mendukung perencanaan strategis dan meminimalkan risiko. VMS sendiri adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan proses perencanaan, kualifikasi dan melakukan bisnis dengan *vendor*.

2.8 Global Location Number (GLN)

Global Location Number (GLN) adalah sebuah nomor unik yang bisa digunakan untuk mendapatkan sebuah data dari *database*. GLN dirancang untuk meningkatkan efisiensi komunikasi dengan mitra dagang. Beberapa identifikasi mengenai GLN adalah sebagai berikut :

1. Lokasi Fisik
Seperti ruang bagian di dalam sebuah gedung, gudang, pintu gudang atau jalur pengiriman.
2. Lokasi Operasional
Seperti *barcode* yang dapat di-*scan* menggunakan alat *Electronic Product Code / Radio Frequency Identification (EPC/RFID)*.
3. Pihak
Badan hukum atau organisasi seperti perusahaan yang bergerak di bidang logistik termasuk *supplier* dan *customer*.

GLN sendiri merupakan konsep dari EDI karena GLN menyediakan nomor unik yang diperlukan untuk saling bertukar dokumen bisnis antar sesama perusahaan di internet secara aman.

2.9 Pengertian ENO-STS (Enseval Net Order-System To System)

ENO-STS (*Enseval Net Order-System To System*) adalah sebuah *web* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk yang digunakan untuk melihat PO yang diterima dari *customer* secara otomatis. Untuk dapat melihat PO yang diterima, PO harus dikonversikan terlebih dahulu menggunakan program konversi sebelum masuk ke dalam *web* ENO-STS. *Customer* yang masuk ke dalam *web* ENO-STS merupakan *customer* yang memiliki banyak cabang di beberapa wilayah atau *Chainstore*. Beberapa *customer* tersebut antara lain yaitu Indomaret, Alfamart, Super Indo, Carrefour, Hero, RS Mitra, RS Hermina, RS Premiere, dan lain-lain.

2.10 Pengembangan Sistem

Menurut Sutabri (2003), pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki oleh karena beberapa hal, yaitu:

1. Munculnya masalah pada sistem yang lama.
2. Untuk meraih kesempatan.
3. Adanya instruksi.

Proses perancangan atau pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya disebut dengan istilah *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *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 baik (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), 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 (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
5. Desain (*design*)
Mentransformasikan kebutuhan *detail* menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
6. Pengembangan (*development*)
Mengkonversi desain 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, pengkodean, pengkompilasian, memperbaiki dan membersihkan program serta peninjauan pengujian.
7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)
Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staff penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)
Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan luar *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.
9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)
Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.
10. Disposisi (*disposition*)
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

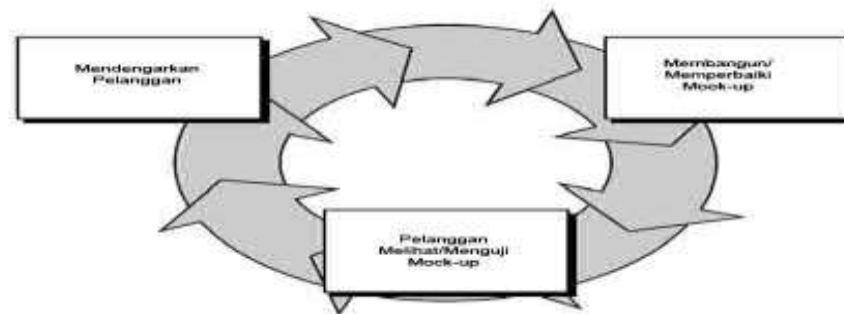
2.10.1 Model Prototipe Secara Umum

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis yang memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tahapan-tahapan pada model prototipe (*prototype model*) adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. Mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Membuat prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi.
3. Program prototipe selanjutnya dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.

Ilustrasi Model Prototipe dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.4 Ilustrasi Model Prototipe
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

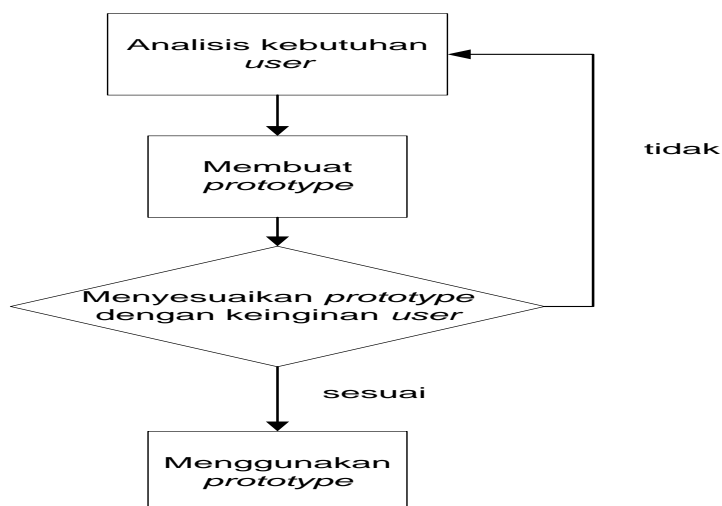
Mock-up adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi atau keperluan lain. Sebuah *mock-up* disebut sebagai prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Iterasi terjadi pada pembuatan prototipe sampai sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user* (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Kelemahan model prototipe adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. *User* dapat sering mengubah-ubah atau menambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan *user* karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan prototipe dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan prototipe untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.

2.10.2 Evolutionary Prototype

Evolutionary prototype yaitu, *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype* (McLeod, 2008). *Evolutionary Prototype Model* dapat dilihat pada Gambar II.5.



Gambar II.5 Evolutionary Prototype Model
(Sumber: McLeod, 2008)

- a. Analisis kebutuhan *user*, pengembang dan *user* atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
- b. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh *user* atau pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan *user* atau pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.


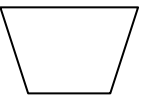
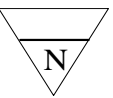
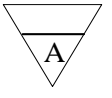
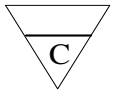

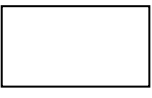

- d. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.11 Bagan Alir (*Flowchart*)

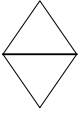








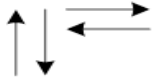
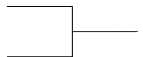

Flowchart adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

Berikut ini merupakan simbol standar yang biasanya digunakan oleh analis dalam membuat bagan alir atau *flowchart* sistem, antara lain:

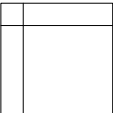
Tabel II.1 Simbol-Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
	Kegiatan manual	Menunjukkan pekerjaan manual.
	Simpanan <i>Offline</i>	File non-komputer yang di arsipurut angka (<i>numerical</i>).
	Simpanan <i>Offline</i>	File non-komputer yang di arsipurut huruf (<i>alphabetical</i>).
	Simpanan <i>Offline</i>	File non-komputer yang di arsipurut tanggal (<i>chronological</i>).
	Kartu Plong	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>).
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	Operasi Luar	Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* (lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Pengurutan <i>Offline</i>	Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
	Pita Magnetik	Menunjukkan input, output menggunakan pita magnetic.
	Hard disk	Menunjukkan input, output menggunakan hardisk.
	Diskette	Menunjukkan input, output menggunakan diskette.
	Drum Magnetik	Menunjukkan input, output menggunakan drum magnetik.
	Pita Kertas Berlubang	Menunjukkan input, output menggunakan pita kertas berlubang.
	Keyboard	Menunjukkan input yang menggunakan on-line keyboard.
	Display	Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
	Hubungan Komunikasi	Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi
	Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses.
	Penjelasan	Menunjukkan penjelasan dari proses.
	Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* (lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Internal Storage	Menunjukkan penyimpanan <i>data</i> pada <i>Random Access Memory (RAM)</i> .

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.12 *Unified Modeling Language (UML)*

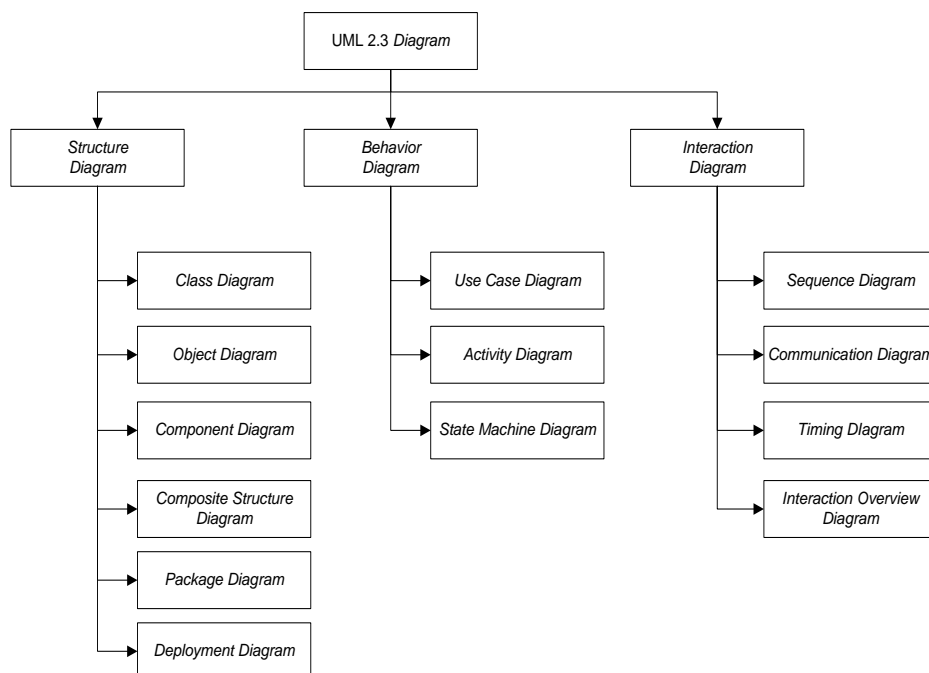
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Sedangkan menurut Munawar (2005), UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

Tujuan dari pemodelan UML adalah sebagai berikut:

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

Klasifikasi Diagram UML dapat dilihat pada Gambar II.6. Terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin,2013)

Berikut ini penjelasan singkat dari klasifikasi diagram UML tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

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 proses 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 sub sistem pada suatu sistem.





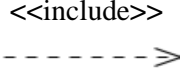
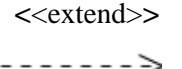
2.12.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam

sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* yang terdapat pada Tabel II.2.

Tabel II.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor atau unit, biasanya dinyatakan dengan kata kerja.
	<i>Association</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.
	<i>Generalization</i>	Hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan 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.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.








(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.12.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram* yang terdapat pada Tabel II.3.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Status akhir	Status akhir aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	<i>Directional Association</i>	Menghubungkan antar proses yang saling berhubungan dan membentuk suatu alur proses.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

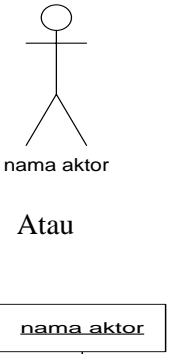
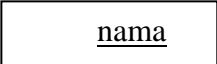

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.12.3 Sequence Diagram

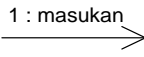

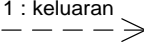
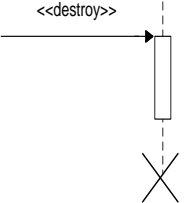
Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang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

Berikut ini adalah komponen-komponen dasar yang ada di dalam *Sequence Diagram* yang terdapat pada Tabel II.4.

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
 <p>nama aktor</p> <p>Atau</p> <p>nama_aktor</p>	Aktor /Actor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.
	Garis hidup/ <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
	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 didalamnya.

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data atau masukan informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

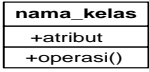


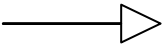
(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.12.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* yang terdapat pada Tabel II.5:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	<i>Asosiasi</i>	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain.
	<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan terjadi dari hanya salah satu kelas.
	<i>Generalization</i>	Relasi antara dua kelas dengan makna umum khusus.




(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.12.5 Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Deployment Diagram* yang terdapat pada Tabel II.6

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.
	<i>Link</i>	Relasi antar objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya.

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.13 Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2005), kamus data (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data diharapkan, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bentrok. Kamus data dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analisis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analisis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem.

2.14 Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya (Jogiyanto, 2005).

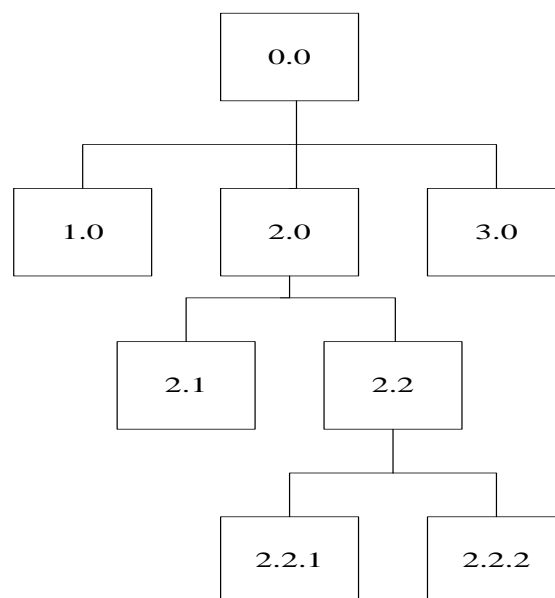
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukan untuk menunjukkan statemen-statementen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

Menurut Jogiyanto (2005) terdapat tiga macam untuk masing-masing tingkatan yaitu sebagai berikut:

1. *Visual Table Of Contents (VTOC)*

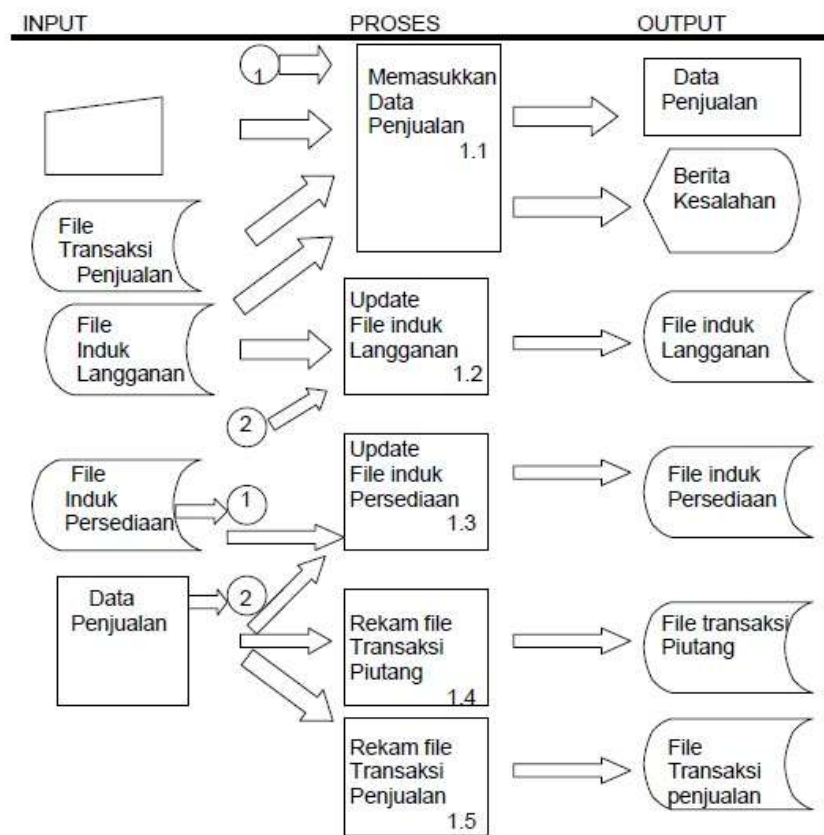
Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang. *Visual Table Of Contents* ini dapat dilihat pada Gambar II.7.



Gambar II.7 Visual Table Of Contents
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2. *Overview diagram*

Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *Input*, proses dan *Output*. Bagian *Input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *Output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview diagram* ini dapat dilihat pada Gambar II.8.



Gambar II.8 Overview Diagram
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

3. *Detail Diagram*

Detail Diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rendah didiagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

2.15 *Visual Basic.NET (VB.NET)*

Pengertian VB.NET adalah sebuah bahasa pemrograman dan sebagai sarana (*tool* untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *windows*). Beberapa kemampuan atau manfaat dari VB.NET diantaranya :

1. Untuk membuat program aplikasi berbasis *windows*.
2. Untuk membuat obyek-obyek pembantu program, seperti *Control Active X*, *File Help*, aplikasi internet dan sebagainya.
3. Menguji program (*Debugging*) dan menghasilkan program akhir berakhiran “EXE” yang bersifat *executable* atau dapat langsung di jalankan.

Komponen yang digunakan pada VB.NET dalam pemrograman berbasis OOP (*Object Oriented Programming*), sebuah program dibagi menjadi bagian-bagian kecil yang disebut dengan obyek. Setiap obyek memiliki entiti terpisah dengan entiti-entiti lain dalam lingkungannya. Obyek-obyek yang terpisah ini dapat diolah sendiri-sendiri, dan setiap obyek memiliki sekumpulan sifat dan metode yang melakukan fungsi tertentu sesuai dengan yang telah kita programkan kepadanya.

Adapun obyek-obyek yang dipergunakan dalam program ini adalah :

1. *Project*

Project adalah sekumpulan modul. Jadi *project* merupakan aplikasi itu sendiri. *Project* disimpan dalam file yang berakhiran VB. Jika kita akan melaksanakan pembuatan program aplikasi, akan terdapat jendela *project* yang berisi semua file yang dibutuhkan menjalankan program aplikasi *Visual Basic.net* pada saat pembuatan program aplikasi baru maka jendela *project* otomatis akan berisi *object form1*. Pada jendela *project* terdapat tiga icon yaitu *View Code*, *View Object*, dan *Toggle Folders*. *Icon View Code* dipakai untuk menampilkan jendela editor kode program. *Icon View Object* dipakai untuk menampilkan bentuk formulir (*form*) dan *icon Toggle Folders* digunakan untuk menampilkan folder (tempat penyimpanan file).

2. *Form*

Form adalah jendela yang dipakai untuk membuat user interface/tampilan. Secara otomatis akan tersedia *form* yang baru jika membuat suatu program aplikasi yang baru, dengan nama *Form 1*. Pada umumnya dalam suatu *form* terdapat garis titik-titik yang disebut dengan *Grid*.

3. *Toolbox*

Toolbox adalah kumpulan dari obyek yang digunakan untuk membuat *user interface* (tampilan) serta control bagi program aplikasi. Untuk menempatkan *control* pada suatu *form* dapat dilakukan dengan klik ganda *control* dalam *toolbox*, kemudian mengubah besar dan ukurannya serta memindahkannya dengan metode *Drag and Drop* atau dengan cara mengklik kontrol *toolbox*, kemudian pindahkan *pointer mouse* jendela *form*. Kursor berubah menjadi *Crosshair* lalu tempatkan pada sudut kiri atas dimana kita inginkan kontrol tersebut diletakkan, tekan tombol *mouse* kiri dan tahan ketika menyeret kursor ke arah sudut kanan bawah.

4. *Properties*

Properties berisikan daftar struktur *setting* properti yang digunakan pada sebuah *object* terpilih. Kotak *drop-down* pada bagian atas jendela berisi daftar semua *object* pada *form* yang aktif. Ada *tab* tampilan, yaitu *alphabetic* (urut abjad) dan *categorized* (urut berdasarkan kelompok).

5. Kode Program

Kode program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

6. *Event*

Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima suatu obyek, misalnya klik, seret, tunjuk, dan lain sebagainya. Perhatikan contoh di bawah ini:

```
Private sub Command_Click ()
.....
End sub
```

Kode program di atas menunjukkan penunjukan penggunaan *event Click* pada obyek *Command*, maka baris-baris kode program yang ada di bawahnya akan dilaksanakan.

7. Metode (*Methods*)

Metode adalah serangkaian perintah yang sudah tersedia pada suatu obyek yang dapat diminta untuk mengerjakan tugas khusus. Contoh penggunaan metode adalah:

```
Private Sub From_Active ()
    Form1.Print"Microsoft"
End Sub
```

Kode program di atas menunjukkan penggunaan metode Print (mencetak) pada obyek Form1 untuk mencetak tulisan "Microsoft Visual Basic.net".

8. *Module*

Module dapat disejajarkan dengan *form*, tetapi *module* tidak mengandung obyek. *Module* berisikan prosedur umum, deklarasi variabel dan definisi konstanta yang digunakan oleh aplikasi.

2.16 *SQL Server 2012*

SQL Server 2012 merupakan sistem manajemen basis data relasional yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client server*. Fitur pada *SQL Server 2012* yaitu mempunyai kemampuan untuk membuat basis data *mirroring* dan *clustering*. *SQL Server* juga mendukung *SQL (Structure Query language)* sebagai Bahasa untuk memproses *query* ke dalam *database* dan *SQL Server* ini juga sudah digunakan secara umum pada semua produk *database server*.

Dengan kemampuannya untuk mengolah data yang besar maka *database* ini sangat cocok untuk perusahaan mikro, menengah hingga perusahaan besar sekalipun. *Database* ini memiliki kelebihan mengatur *user* data serta masing-masing *user* dapat diatur hak aksesnya terhadap pengaksesan *database* oleh *database administrator*. Selain itu *SQL Server* mempunyai tingkat keamanan data yang sangat baik dan mampu melakukan *back up*, *recovery* dan *rollback* data

dengan mudah serta mempunyai kelebihan untuk membuat *database mirroring* dan *clustering*.

2.17 IIS (Internet Information Services)

Internet Information Service (IIS) adalah komponen yang dapat digunakan untuk mengelola web, atau sebagai *web server*. FTP (*File Transfer Protocol*), Ghoper, dan NNTP. Komponen IIS terdapat pada system operasi Windows NT, Windows 2000, Windows XP dan Windows Server 2003.

Pada Windows 98, supaya dapat mengelola Web diperlukan komponen *Personal Web Server (PWS)* walaupun tidak terdapat fasilitas untuk FTP, PWS juga merupakan bagian dari IIS. Komponen PWS terdapat pada CD master Windows 98 dan terletak pada direktori \add-ons\pws. Instalasi PWS dapat dilakukan dari : \ADD-ONS\PWS\SETUP.

Komponen pendukung IIS antara lain :

1. *Protocol jaringan TCP/IP.*
2. *Domain Name System (DNS).*
3. Direkomendasikan untuk menggunakan format NTFS demi keamanan.
4. Software untuk membuat situs web, salah satunya Microsoft FrontPage.

IIS adalah *web server* yang dikeluarkan oleh Microsoft yang gunakan untuk sistem operasi windows yang mendukung TCP/IP. IIS dapat digunakan sebagai platform dimana aplikasi *web* berjalan, dengan menggunakan (ASP), ASP.NET, (ISAPI), (CGI), Microsoft .NET Framework, (VBScript), dan Jscript.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya. Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa metode penelitian adalah cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian (Arikunto, 2002).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan data sekunder.

1. **Data Primer**

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan pegawai sebagai sumber informasinya. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data alur proses penerimaan *purchase order* di bagian IT (*Information Technology*) pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

2. **Data Sekunder**

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, kepustakaan, buku-buku, internet dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan, profil perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data, diantaranya:

1. **Studi Literatur**

Tahap ini merupakan tahap awal pengumpulan data dari sumber-sumber seperti buku-buku, internet dan referensi yang berhubungan analisis dan

desain sistem informasi, pemrograman VB .NET, *database* Windows Server 2012, *purchase order* dan pengembangan perangkat lunak.

2. Studi Lapangan

a. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung terhadap penggunaan sistem dan pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan terhadap bagian IT.

b. Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan pengguna sistem di bagian IT untuk memperoleh keterangan mengenai alur proses penerimaan PO, dalam menghasilkan data serta mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya.

3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan konversi *Purchase Order* ini menggunakan metode model *prototype* jenis *evolutionary*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih detail karena *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode pengembangan *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap sistem yang akan dibuat.
2. Membuat *prototype* sistem usulan yang diajukan penulis. Dalam membuat *prototype* tersebut, penulis menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dalam merancang sistem usulan tersebut.
3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima. *Prototype* didemonstrasikan kepada pengguna untuk mengetahui apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika iya, akan dilakukan langkah selanjutnya dan jika tidak, *prototype* akan direvisi dari tahap analisis data untuk menganalisis kembali kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

4. Setelah *prototype* diterima, maka tahap selanjutnya akan diserahkan ke pengguna, apakah *prototype* akan diterapkan atau tidak untuk perbaikan sistem lama. Pengembangan sistem hanya sampai pada tahap perancangan sistem dan tidak melakukan tahap implementasi sistem.

3.5 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini melakukan langkah-langkah atau tahapan sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang terjadi selama penelitian sistem informasi penerimaan PO yang sedang berjalan pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

2. Studi Pendahuluan

- a. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap awal pengumpulan data dari sumber-sumber seperti buku-buku, internet dan referensi yang berhubungan analisis dan desain sistem informasi, pemrograman VB.NET, *database* Windows Server 2012, *purchase order* dan pengembangan perangkat lunak.

- b. Studi Lapangan

- Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung terhadap pengguna sistem dan pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan terhadap penerimaan *purchase order*.

- Wawancara

Pada tahap ini melakukan wawancara dengan para pengguna sistem seperti penerimaan *purchase order* dan keterangan mengenai alur proses penerimaan *purchase order* dalam menghasilkan data serta mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya.

3. Penggunaan *Prototype Evolutionary*

a. Identifikasi Kebutuhan *User*

Identifikasi kebutuhan *user* terdiri dari dua aspek yaitu:

- Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan data yang diperlukan. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan gambaran umum PT Enseval Putera Megatrading Tbk, struktur organisasi dan uraian kerja, sistem informasi penerimaan PO yang sedang berjalan dan dokumen yang ada pada bagian IT (*Information Technology*).

- Pengolahan Data

Tahap ini merupakan tahap mengolah data yang telah dikumpulkan. Pengolahan data yang dilakukan meliputi pembuatan *flowchart* sistem yang sedang berjalan dan pembuatan *modelling* sistem dengan menggunakan UML.

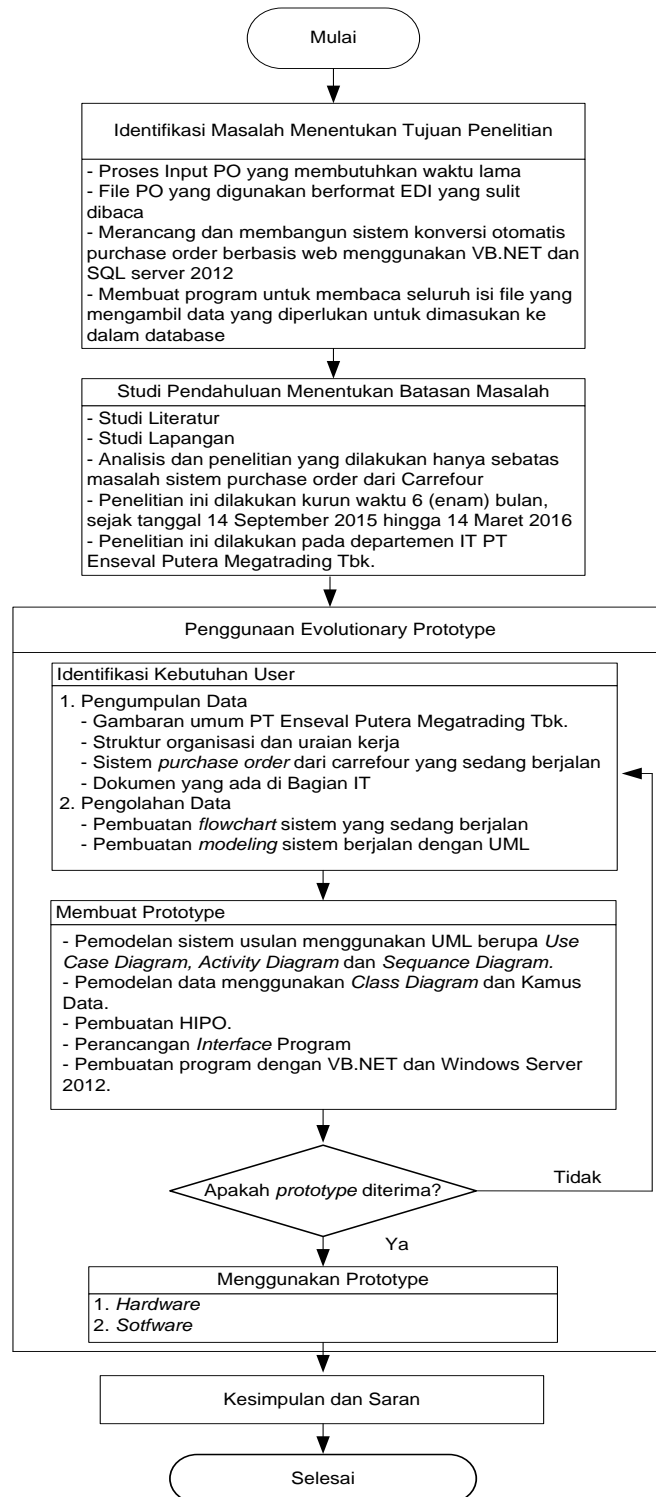
b. Membuat *Prototype*

Tahap ini merupakan tahap pembuatan *prototype*, dimana yang dilakukan adalah pembuatan *modelling* sistem dengan menggunakan UML, pembuatan Kamus Data, pembuatan rancangan *flowchart* program, pembuatan rancangan antarmuka dan pembuatan program dengan menggunakan VB.NET dan Windows Server 2012 program diberi nama Populate B2Bchain. Pada tahap ini akan dilihat apakah *prototype* yang dibuat dapat diterima oleh *user* atau tidak. Jika tidak, akan dilakukan identifikasi kebutuhan *user* kembali, tetapi jika ya, tahap selanjutnya adalah menggunakan *prototype* dan spesifikasi *hardware* dan *software* program.

4. Kesimpulan dan Saran

Setelah *prototype* sistem usulan diterima maka tahap selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan di PT Enseval Putera Megatrading Tbk dan memberikan saran yang membangun bagi perusahaan tersebut.

Berikut adalah *flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

Empat dekade pertumbuhan yang berkelanjutan merupakan sebuah bukti dedikasi yang dinamis dan responsif dari Enseval untuk memberikan layanan distribusi yang dapat diandalkan. Tonggak perjalanan di bawah ini menunjukkan kemajuan yang luar biasa dari Enseval.

1. 1973 – Pendirian PT Enseval.
Meningkatnya permintaan dari konsumen terhadap produk farmasi mendorong perusahaan untuk menyediakan infrastruktur distribusi dan layanan yang modern serta dapat diandalkan.
2. 1988 – Pendirian PT Arya Gupta Cempaka.
3. 1993 – Pengembalian semua kegiatan usaha perdagangan dan distribusi ke PT Arya Gupta Cempaka.
4. 1994 – PT Enseval Putera Megatrading Tbk melakukan penawaran umum perdana dan mendapat dukungan yang antusias dari pasar.
5. 2003 – PT Millenia Dharma Insani didirikan dengan memberikan layanan fasilitas kesehatan yang ekonomis dan terintegrasi meliputi layanan klinik, apotek, laboratorium dan mini market serta hemodialisis.
6. 2004 – PT Enseval Medika Prima memulai bisnisnya dengan fokus pada pemasaran produk dan alatalat kesehatan serta diagnosa.
7. 2008 – Sertifikasi ISO.
Perusahaan mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2000 untuk pergudangan dan distribusi, bahan baku dan produk kesehatan konsumen.
8. 2009 – Sertifikasi ISO.
9. 2010 – Sertifikasi OHSAS.
Perusahaan mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2008 untuk pergudangan dan distribusi farmasi, kosmetik, produk kesehatan dan produk konsumen. Pusat Distribusi Regional Jakarta dan Surabaya juga menerima

penghargaan Good Distribution Practice (GDP) oleh BPOM (Badan Pengawasan Obat dan Makanan).

Perusahaan Memperoleh sertifikasi OHSAS 18001:2007 untuk Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

10. 2011 – Penawaran Saham Baru.

Perusahaan menerbitkan Hak Memesan Efek Terlebih Dahulu untuk mengeluarkan 428.640.000 saham baru dengan nilai nominal Rp50 per lembar saham.

11. 2012 – Sertifikasi ISO.

Enseval cabang Bogor Mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2008 untuk pergudangan dan distribusi farmasi, kosmetik, produk kesehatan dan produk konsumen.

12. 2013 – Sertifikasi ISO.

Enseval cabang Makassar, Bandung dan Bekasi menerima sertifikasi Good Distribution Practices (GDP) yang diberikan oleh BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan).

13. 2014 – Sertifikasi ISO.

Menerima Sertifikasi Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) yang diberikan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) untuk cabang Jakarta 1, Kupang, Palu, Balikpapan, Bogor, Jember, RDC Jakarta & RDC Surabaya, Palembang, Jakarta 2, Padang, Pematang Siantar, Tangerang dan Yogyakarta.

PT Enseval Putera Megatrading Tbk merupakan salah satu perusahaan distributor produk *consumer* dan farmasi terbesar di Indonesia yang mampu menjangkau seluruh pelosok nusantara dengan lebih dari 46 cabang. Selain produk – produk *consumer* dan farmasi, PT Enseval Putera Megatrading Tbk juga menyalurkan produk – produk nutrisi, kesehatan masyarakat, kosmetik, peralatan medis, diagnosis, dan bahan baku farmasi.

4.2 Visi dan Misi Perusahaan

Sejak tahun 1973, Enseval telah memiliki Visi dan Misi yang jelas bagi masa depan perusahaan yaitu :

Visi

Menjadi perusahaan jasa distribusi dan logistik yang terintegrasi di bidang kesehatan melalui penyediaan layanan yang prima, sumber daya manusia yang kompeten, dan penggunaan teknologi.

Misi

Berkontribusi di dalam meningkatkan kualitas kesehatan.

4.3 Struktur Organisasi Umum Perusahaan

Struktur organisasi adalah proses untuk merancang struktur formal, untuk menunjukkan adanya pembagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi-fungsi tersebut terintegrasi agar tujuan suatu organisasi dapat dicapai dengan efektif dan efisien. Adapun struktur organisasi umum PT Enseval Putera Megatrading Tbk terdapat pada Gambar IV.1 sebagai berikut:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi Umum PT Enseval Putera Megatrading Tbk
(Sumber: PT Enseval Putera Megatrading Tbk, 2014)

4.4 Tugas dan Tanggung Jawab

Berikut Tugas dan Tanggung Jawab struktur organisasi umum PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

1. Direktur
Mengelola perusahaan secara keseluruhan.
2. Manajemen Sistem
Membuat rencana pengembangan dan mengelola *system* yang berjalan dan memberikan laporan pertanggung jawaban kepada direktur.
3. Audit Internal
Memeriksa dan mengevaluasi aktifitas-aktifitas perusahaan dan memberikan laporan pertanggung jawaban kepada direktur.
4. Operasional cabang
Membantu segala kegiatan operasi di sektor wilayah tertentu.
5. Logistik dan *Supply Chain Management*
Bertanggung jawab atas pergudangan, transportasi, dan perencanaan pasokan.
6. Distribusi dan penjualan
Mendistribusikan barang dan pengelolaan pesanan.
7. Keuangan dan Akuntansi
Menyusun laporan keuangan perusahaan.
8. Pengembangan Bisnis
Menyusun perencanaan pengembangan bisnis perusahaan.
9. Teknologi Informasi
Terbagi menjadi 3 Bagian yaitu :
 1. IT Developer
Bertanggung jawab atas pembuatan aplikasi dan web, serta pengembangan aplikasi dan web tersebut.
 2. IT Support
Bertanggung jawab atas kelancaran operasional di dalam perusahaan seperti *Troubleshooting hardware* dan *software*.

3. IT Infrastructure

Bertanggung jawab atas infrastruktur di dalam bagian IT seperti *database* dan jaringan.

10. Sumber Daya Manusia dan Umum

Menyusun program pengelolaan dan mengevaluasi kinerja SDM.

11. *Pharmaceutical and Medical device*

Bertanggung jawab atas ketersediaan bahan baku farmasi dan alat medis.

12. *Kalbe Nutritional and Consumer Health division*

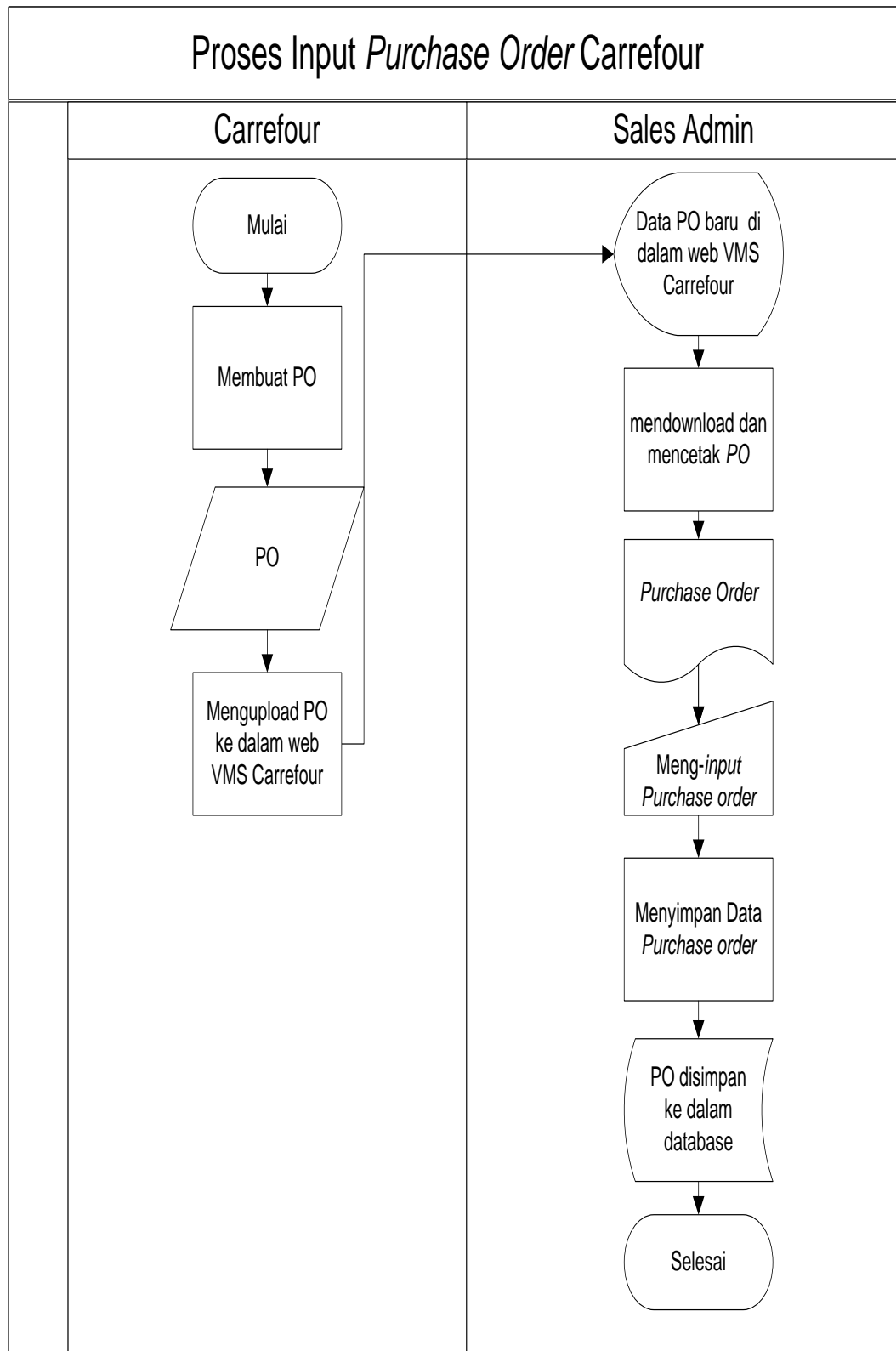
Bertanggung jawab atas ketersediaan produk nutrisi dan kesehatan.

13. *Consumer Health and Beauty*

Bertanggung jawab atas ketersediaan produk kesehatan dan kecantikan.

4.5 Sistem yang Sedang Berjalan

Merupakan gambaran tentang sistem yang diamati pada saat sistem tersebut sedang berjalan dan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut serta masalah apa yang sedang dihadapi oleh sistem sehingga lebih mudah dalam merancang dan membangun sebuah perangkat lunak yang akan diusulkan. Gambar IV.2 merupakan gambar proses *input* PO Carrefour yang sedang berjalan.



Gambar IV.2 Flowchart Proses input Purchase Order yang Sedang Berjalan
(Sumber: PT Enseval Putera Megatrading Tbk, 2017)

Berikut adalah prosedur proses *input Purchase Order Carrefour* :

1. Pihak Carrefour akan membuat *Purchase Order (PO)* dan mengupload *Purchase Order* tersebut menggunakan *web Vendor Management System (VMS)* kepada PT Enseval Putera Megatrading Tbk.
2. Kemudian *Sales Admin* akan memeriksa PO di dalam *web VMS Carrefour* dan mendownload PO tersebut yang selanjutnya akan di-*input* secara manual ke dalam program yang akan menyimpan ke dalam *database*.

4.6 Dokumen yang Ada di Bagian Teknologi Informasi

Dokumen penyimpanan data yang ada di departemen IT PT Enseval Putera Megatrading Tbk menggunakan penyimpanan data yang disimpan dalam *harddisk internal* yang terdapat di salah satu *server* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk, berikut adalah dokumen yang ada di bagian IT:

1. Dokumen PO EDI

PO EDI yang diterima PT Enseval Putera Megatrading Tbk dari pihak Carrefour yang disimpan ke dalam *harddisk internal* yang terdapat di salah satu *server* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Dokumen tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

```

UNA:+. ? 'UNB+UNOC:3+899007000000:14+8990000206000:14+160824:1108+68621'UNH
+1+ORDERS:D:96A:UN:EAN008'BGM+220:::1+916000203+9'DTM+137:20160824:102'DTM
+2:201608290000:203'RFF+SD:12'RFF+IA:Cosmetics'NAD+BY+899584000000::9+
+Kediri:'NAD+DP+899584000000::9++Kediri:'NAD+SU+8991750400000::9++MAD (PROCOLD)
ENSEVAL PUTERA MEGATR:MAD (PROCOLD) ENSEVAL PUTERA MEGATR'CTA+OC'COM+0354-
780440:TE'COM+0354-780444:FX'LIN+1++8995858899888:EN'PIA
+1+1231118100101:IN::92'IMD+F+ANM+CU:::FATIGON TABLET 4S:ORIGINAL'IMD+E+DSC
+CU:::9:4PCSx1'QTY+59:15'QTY+91E:300'QTY+17E:1'PRI+AAA:2722:::PRP'PAC+20++CS'TAX
+7+VAT+++:::10+S'LIN+2++8995858899991:EN'PIA+1+1231307900101:IN::92'IMD+F+ANM
+CU:::MIXAGRIP 4S:ORIGINAL'IMD+E+DSC+CU:::9:4PCSx1'QTY+59:25'QTY+91E:100'QTY
+17E:1'PRI+AAA:1528:::PRP'PAC+4++CS'TAX+7+VAT+++:::10+S'LIN+3+
+8995858189026:EN'PIA+1+1231308000101:IN::92'IMD+F+ANM+CU:::MIXAGRIP FLUBATUK
4S:ORIGINAL'IMD+E+DSC+CU:::9:4PCSx1'QTY+59:25'QTY+91E:100'QTY+17E:1'PRI
+AAA:1563:::PRP'PAC+4++CS'TAX+7+VAT+++:::10+S'UNS+S'MOA+79:1125700'CNT+2:3'UNT
+46+1'UNZ+1+68621'
  
```

Gambar IV.3 Form *Purchase Order* GLN code Carrefour
(Sumber: PT Enseval Putera Megatrading Tbk, 2017)

2. Dokumen PO PDF

PO PDF yang diterima PT Enseval Putera Megatrading Tbk dari pihak Carrefour melalui VMS (*Vendor Management System*). PO PDF ini merupakan PO EDI sebelumnya yang sudah dalam bentuk susunan yang rapih dan mudah dibaca.



Purchase Order

CDT **TRI1510134960488**

Sender Code 8990210000000

Department Code 12

Order Party 021

Delivery To Ambassador

Order Number 915041846

Order Date Mon, Oct 19, 2015, 11:15

Expected Received Date Thu, Oct 22, 2015, 00:00

Supplier Code 2060

Supplier Name JKT(PROCOLD)ENSEVALPUTERAMEGATR

Supplier Telephone Number 021-4609051.4609045

Supplier Fax Number 021-4609043

No.	Item Code	Capacity	Item Name	Ordered Qty	Normal Pack	Free SKU	Qty/Pack	Total Qty	Unit Price
1	12 104113 001 / 01	30MLx1 8992858233506	HANDY CLEAN BOTOL 30ML* ORIGINAL	0.0 N	0.0		48.0	0.0	3,942.00
2	12 303074 001 / 01	5 GR 8992858245516	KALPANAX 5 GR* ORIGINAL	0.0 N	0.0		12.0	0.0	5,562.00
3	12 311132 001 / 01	500 S 89928580690200	XON-CE TABLET HISAP 10 S* ORIGINAL	0.0 N	0.0		19.0	0.0	5,140.00
4	12 311181 001 / 01	4 PCS 8995858899888	FATIGON TABLET 45* ORIGINAL	0.0 N	0.0		15.0	0.0	2,331.00
5	12 311182 001 / 01	5 PCS 8995858111010	FATIGON SPIRIT 5S* ORIGINAL	0.0 N	0.0		12.0	0.0	4,678.00
6	12 311563 001 / 01	10Sx1 8992858417814	CEREBROVIT GINKGOBILOBA 10 S* ORIGINAL	0.0 N	0.0		10.0	0.0	12,978.00
7	12 311569 001 / 01	10PCSx1 8992858418316	CEREBROVIT X-CEL CAPSUL 10S* ORIGINAL	0.0 N	0.0		10.0	0.0	12,978.00
8	12 311593 001 / 01	200MLx1 8992858517613	CEREBROFORT GOLD SYRUP 200 ML* ORIGINAL	0.0 N	0.0		12.0	0.0	24,720.00
9	12 311643 001 / 01	30PCSx1 8993218321505	SAKATONIK GRAPE 30S GRAPE	0.0 N	0.0		60.0	0.0	10,112.00
10	12 311644 001 / 01	30PCSx1 8993218320508	SAKATONIK ORANGE 30S ORANGE	0.0 N	0.0		60.0	0.0	10,112.00
11	12 311645 001 / 01	30PCSx1 8993218115012	SAKATONIK STRAW 30S 8TL STRAW	0.0 N	0.0		60.0	0.0	10,112.00
12	12 311720 001 / 01	100MLx1 8992858517811	CEREBROFORT GOLD STRAWBERRY 100ML* STRAWBERRY	1.0 N	0.0		12.0	12.0	12,875.00
13	12 311748 001 / 01	4 S 8992858627619	FATIGON C PLUS VIT C TAB 4S* FATIGON C PLUS	0.0 N	0.0		15.0	0.0	3,785.00
14	12 311800 001 / 01	10 S x 1 8993218322106	SAKATONIK LIVER KAPLET 10S ORIGINAL	0.0 N	0.0		10.0	0.0	3,818.00
15	12 311801 001 / 01	310 ML x 1 8993218103309	SAKATONIK LIVER KAPLET 310ML ORIGINAL	1.0 N	0.0		24.0	24.0	17,386.00

REMARK:
 Mulai tanggal 1 January 2014, PT. Trans Retail Indonesia hanya akan menerima invoice yang dilengkapi dengan barcode. OTP VMS baru digunakan untuk proses invoice barcode. Informasi tambahan dan petunjuk penggunaan dapat menghubungi VMS Support melalui email vms_support@transretail.co.id
 Call center VMS:

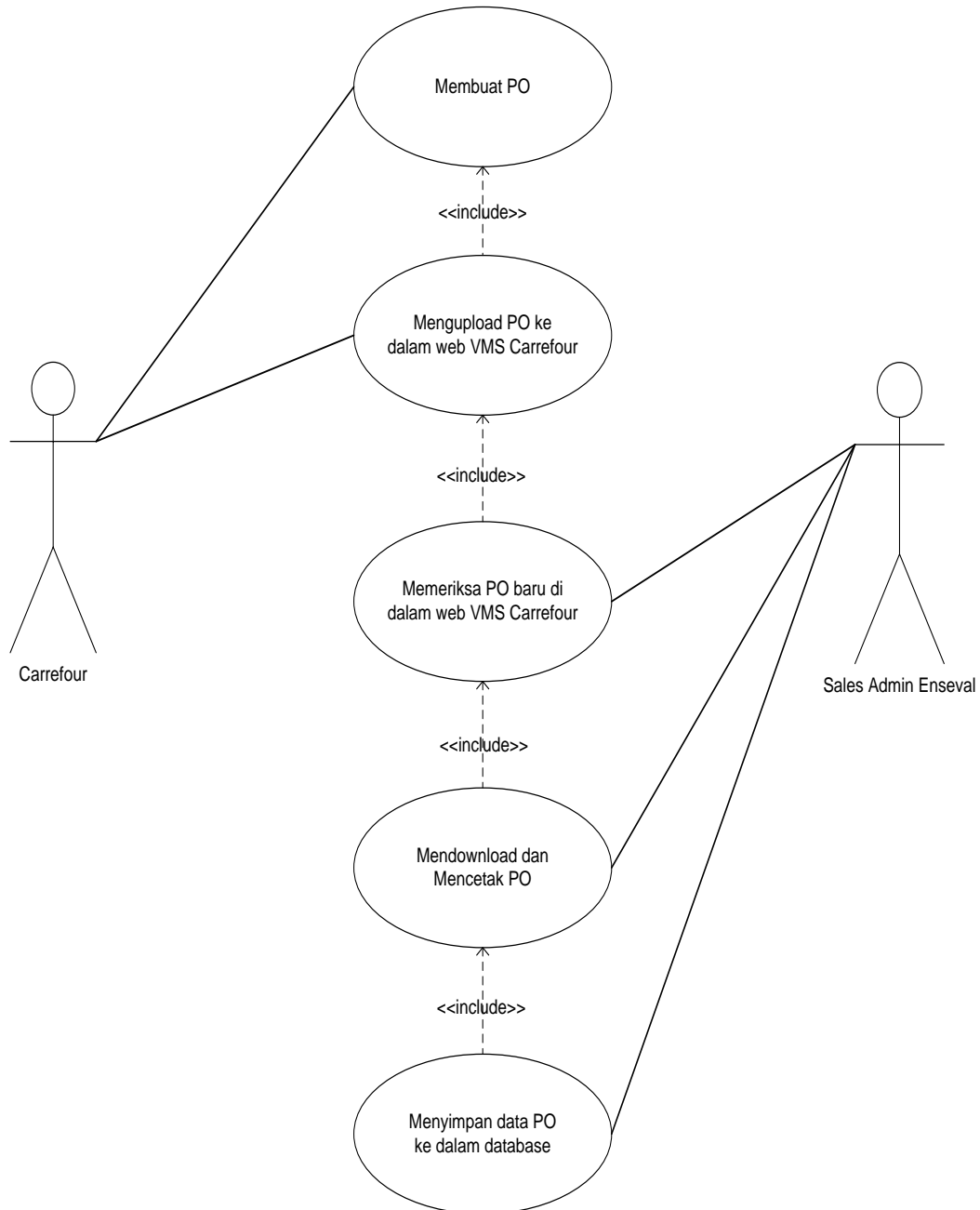
Page 1 of 4

Gambar IV.4 Form Purchase Order melalui VMS Carrefour
(Sumber: PT Enseval Putera Megatrading Tbk, 2017)

4.7 Use Case Diagram Sistem yang Berjalan

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana *actor* dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.

Berikut adalah *use case diagram* proses *input PO* yang sedang berjalan pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk dapat dilihat pada Gambar IV.4:



Gambar IV.5 Use Case Diagram Proses input Purchase Order yang Sedang Berjalan
(Sumber: PT Enseval Putera Megatrading Tbk, 2017)

1. Definisi *Actor*

Pendefinisian *actor* pada *use case* sistem proses *input PO* yang sedang berjalan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel IV.1 Definisi Actor Sistem Proses Input Purchase Order

No.	Actor	Definisi
1	Carrefour	Orang dari pihak Carrefour yang membuat PO untuk PT Enseval Putera Megatrading Tbk.
2	Sales Admin	Orang yang mengumpulkan PO dari berbagai <i>chainstore</i> salah satunya yaitu Carrefour yang kemudian diinput ke dalam <i>database</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

2. Deskripsi dari *use case diagram* proses input *Purchase Order* pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk adalah sebagai berikut:

Tabel IV.2 Use Case Description Membuat PO

Nama <i>Use Case</i>	Membuat PO
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pembuatan PO.
Actor	Carrefour
Relationship	
Normal Flow Events	1. Pihak Carrefour akan membuat PO untuk PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.3 Use Case Description Meng-upload PO ke dalam web VMS Carrefour

<i>Nama Use Case</i>	Meng- <i>upload</i> PO ke dalam <i>web</i> VMS Carrefour
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pengiriman PO melalui <i>Vendor Management System</i> (VMS) milik Carrefour.
<i>Actor</i>	Carrefour
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Events</i>	1. Pihak Carrefour akan meng- <i>upload</i> PO ke VMS untuk PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.4 Use Case Description Memeriksa PO baru di dalam web VMS Carrefour

<i>Nama Use Case</i>	Memeriksa PO baru di dalam <i>web</i> VMS Carrefour
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pemeriksaan PO baru di dalam <i>web</i> VMS milik Carrefour.
<i>Actor</i>	Sales Admin
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Diagram</i>	1. Sales Admin memeriksa PO baru di dalam <i>web</i> VMS milik Carrefour.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.5 Use Case Description Men-download dan mencetak PO

Nama <i>Use Case</i>	Men- <i>download</i> dan mencetak PO
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses <i>men-download</i> dan mencetak PO.
<i>Actor</i>	Sales Admin
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Diagram</i>	1. Sales Admin melakukan <i>mendownload</i> dan mencetak PO.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.6 Use Case Description Menyimpan data PO ke dalam database

Nama <i>Use Case</i>	Menyimpan data PO ke dalam <i>database</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses input data PO dalam bentuk PDF yang dicetak lalu disimpan ke dalam <i>database</i> .
<i>Actor</i>	Sales Admin
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Diagram</i>	1. Admin Sales menyimpan data PO ke dalam <i>database</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Proses *input Purchase Order* Carrefour yang menggunakan VMS (*Vendor Management System*) yang sedang berjalan pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk akan dilakukan pengembangan sistem, dimana sistem yang diusulkan akan menggunakan Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour yang diharapkan dapat memberikan kemudahan pada pihak perusahaan khususnya dalam proses *input Purchase Order* Carrefour. Dalam bab ini, akan dijelaskan analisis rinci dari pengolahan data Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour di PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Analisis tersebut dimulai dari identifikasi kebutuhan *user*, perancangan UML, perancangan basis data, perancangan *interface*, perancangan HIPO dan pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan.

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour sebagai sarana untuk memberikan kemudahan dalam proses *input Purchase Order* Carrefour pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Untuk mendukung Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour dibutuhkan juga kemampuan *user* dalam mengoperasikan sistem.

Kebutuhan Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour dapat dijelaskan melalui proses-proses yang dibutuhkan pemakai dan kebutuhan sistem. Identifikasi kebutuhan sistem komputerisasi menjelaskan proses yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan pemakai. Berikut adalah penjelasan identifikasi kebutuhan *user* Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour di PT Enseval Putera Megatrading Tbk.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem

No.	Identifikasi Kebutuhan	Uraian
1.	Proses Sistem Berjalan	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="794 378 1378 629">1. Pihak Carrefour akan mengirimkan <i>Purchase Order</i> melalui <i>AS2 Connector</i> dan akan langsung tersimpan di dalam <i>harddisk</i> salah satu <i>server</i> milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk. <li data-bbox="794 651 1378 958">2. Sistem Konversi Otomatis <i>Purchase Order</i> Carrefour akan langsung membaca <i>file Purchase Order</i> tersebut dan mengkonversikan data <i>Purchase Order</i> yang kemudian data tersebut akan disimpan ke dalam <i>database SQL server</i>. <li data-bbox="794 981 1378 1234">3. Data <i>Purchase Order</i> yang tersimpan di dalam <i>database SQL server</i> akan ditampilkan ke dalam <i>web</i> yang bernama ENO-STS (<i>Enseval Nett Order – System to System</i>). <li data-bbox="794 1256 1378 1691">4. Bagian cabang khususnya <i>admin sales</i> akan membuka <i>web</i> ENO-STS dan memeriksa <i>Purchase Order</i> Carrefour tersebut. Apabila data <i>customer</i> dan produk masih ada yang kosong, maka <i>admin sales</i> akan melakukan <i>mapping customer</i> dan produk di dalam <i>web</i> ENO-STS.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem (Lanjutan)

No.	Identifikasi Kebutuhan	Uraian
		5. Setelah data <i>Purchase Order</i> sudah dilakukan <i>mapping customer</i> dan produk, maka selanjutnya <i>admin sales</i> akan menyimpan data <i>Purchase Order</i> tersebut ke dalam <i>database</i> .
2.	Data Masukan (<i>Input</i>)	Data Purchase Order
3.	Data Keluaran (<i>Output</i>)	Tampilan Purchase Order
4.	Model Sistem Konversi	Input: Data Purchase Order Proses: Sistem akan mengkonversikan Data <i>Purchase Order</i> secara otomatis. Output: Tampilan <i>Purchase Order</i> setelah dikonversi.

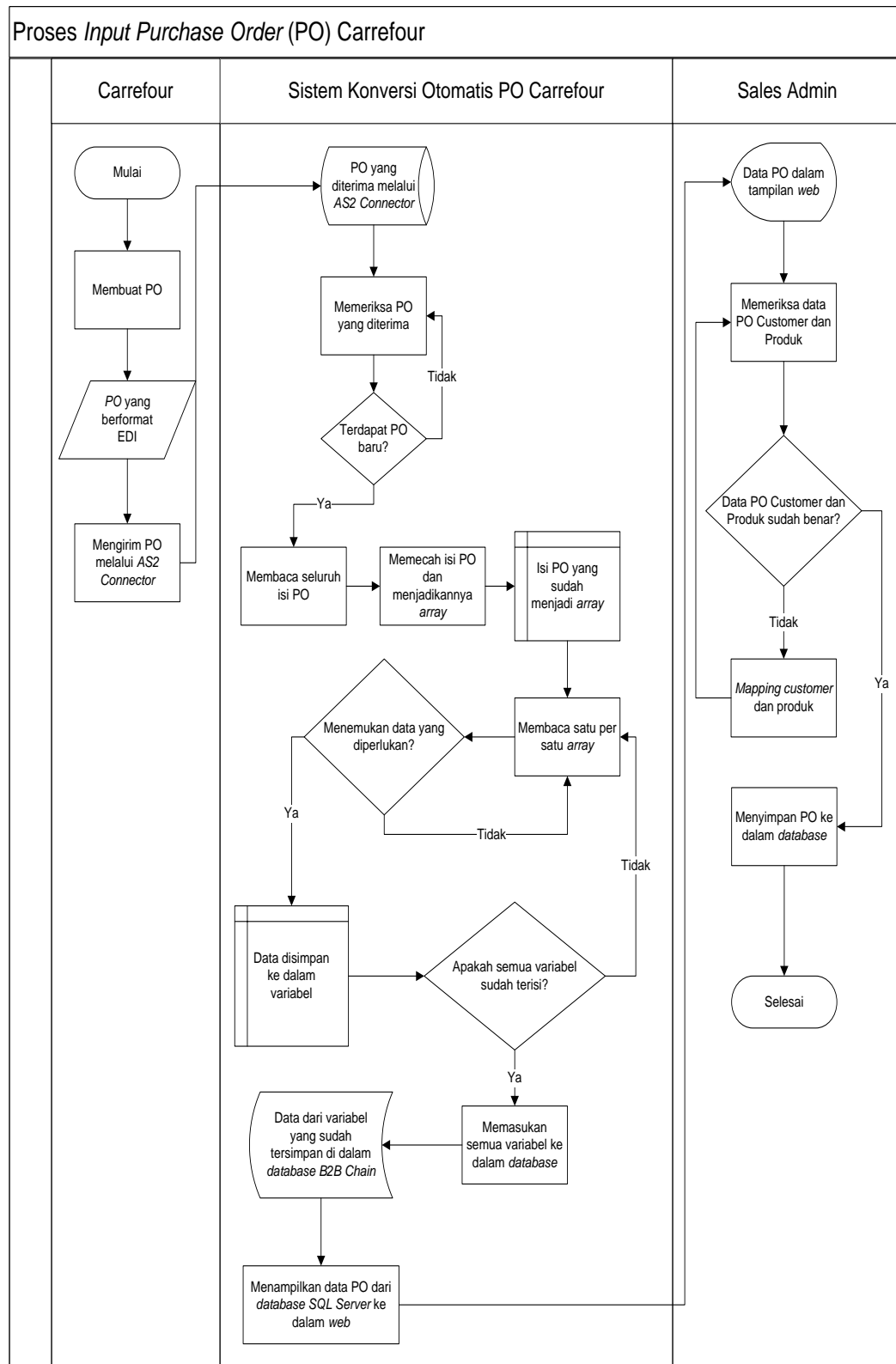
(Sumber: Analisis Data, 2017)

5.2 Perancangan Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour

Dalam perancangan Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk, ada tiga tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem digunakan untuk mengetahui alur sistem yang diusulkan, yaitu dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML).
2. Pembuatan model data dengan Class Diagram dan Kamus Data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan pembuatan HIPO dan perancangan antarmuka program.

5.2.1 Flowchart Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan



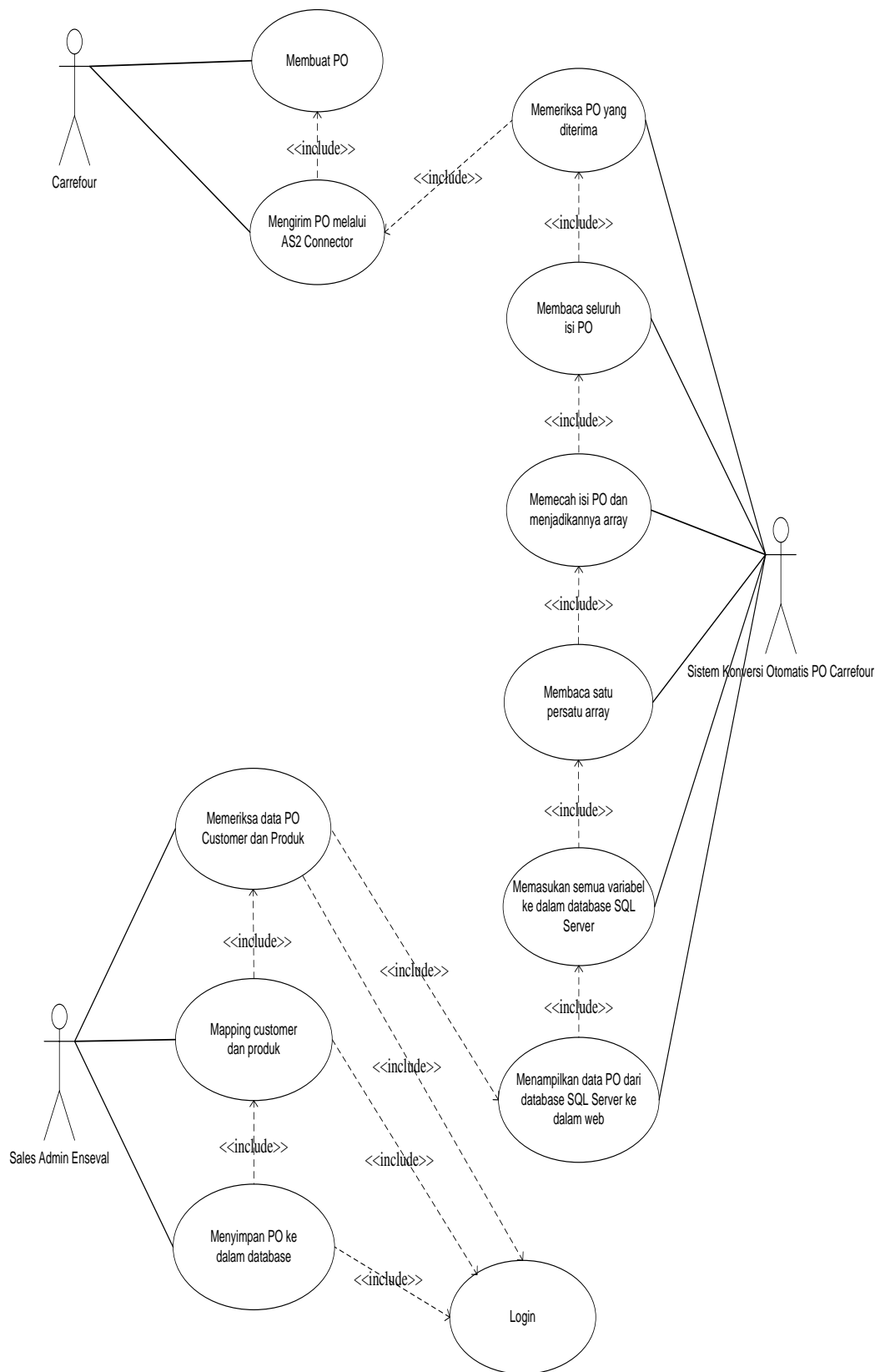
Gambar V.1 Flowchart Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2017)

Berdasarkan pada Gambar V.1, penjelasan mengenai alur sistem konversi otomatis PO Carrefour pada PT Enseval Putera Megatrading Tbk yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Pihak Carrefour akan membuat PO yang akan menghasilkan *file* berformat EDI (*Electronic Data Interchange*) lalu dikirimkan melalui *AS2 Connector* kepada bagian Teknologi Informasi di salah satu *harddisk server* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk.
2. PO yang telah masuk di bagian Teknologi Informasi, selanjutnya akan diproses oleh Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour yang akan langsung memeriksa PO tersebut. Setelah itu akan dibaca secara keseluruhan isi dari PO tersebut dan memecahkan isi dari PO dan menjadikannya *array*. Kemudian *array* tersebut akan dibaca satu persatu sampai mendapatkan data yang diinginkan dan disimpan ke dalam beberapa variabel. Lalu apabila semua variabel telah terisi dengan data PO yang diinginkan, sistem akan memasukan semua variabel ke dalam *database SQL Server* yang kemudian akan ditampilkan ke dalam sebuah *web ENO-STS (Enseval Net Order-System To System)*.
3. *Sales Admin* akan membuka dan memeriksa PO yang telah masuk di dalam *web ENO-STS*. Apabila PO yang telah masuk belum di-*mapping*, *Sales Admin* akan melakukan proses *mapping customer* dan produk. PO yang sudah di-*mapping* akan disimpan ke dalam *database*.

5.2.2 Use Case Diagram Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dalam sistem ini terdapat aktor Carrefour, Teknologi Informasi, dan *Sales Admin*. Gambar V.2 merupakan *Use Case Diagram* Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.3 Use Case Description Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan

Use Case Description merupakan gambaran *Use Case* yang berisi nama *Use Case*, *Primary Actor*, *Brief Description*, *Relationship*, *Normal Flow of Events*, *Precondition*, *Subflows* dan *Alternate/Exceptional flows*. Berikut ini adalah *Use Case Description* dari *Use Case Diagram* dalam gambar V.2.

Tabel V.2 Use Case Description Login

Nama Use Case	Login
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Admin</i>
<i>Brief Description</i>	Sistem ini menggambarkan proses <i>Sales Admin</i> masuk ke dalam sistem.
<i>Relationship</i>	Association: <i>Sales Admin</i> <i>Include</i> : - <i>Extends</i> : -
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sales Admin</i> membuka web ENO-STS. 2. <i>Sales Admin</i> memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>username</i> dan <i>password</i> sudah benar. 4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar (valid), akan muncul menu utama sistem dan sistem menampilkan data PO yang berstatus belum di-<i>mapping</i>, <i>upload</i>, dan <i>cancel</i> dalam berupa grafik. 5. Jika <i>Username</i> dan <i>Password</i> salah (tidak valid), maka muncul tulisan "Password salah !" dan kembali ke <i>form login</i>.
<i>Precondition</i>	Membuka web ENO-STS.
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.3 Use Case Description Membuat PO

Nama Use Case	Membuat PO
<i>Primary Actor</i>	Carrefour
<i>Brief Description</i>	Carrefour membuat PO
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Carrefour <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Carrefour membuat PO untuk PT Enseval Putera Megatrading Tbk.
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.4 Use Case Description Mengirim PO melalui AS2 Connector

Nama Use Case	Mengirim PO melalui AS2 Connector
<i>Primary Actor</i>	Carrefour
<i>Brief Description</i>	Carrefour akan mengirim PO melalui AS2 Connector.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Carrefour <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Carrefour akan mengirim PO melalui AS2 Connector.
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.5 *Use Case Description* Memeriksa PO yang diterima

Nama Use Case	Memeriksa PO yang diterima
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan memeriksa PO yang diterima.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan memeriksa PO yang diterima.
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.6 *Use Case Description* Membaca Seluruh Isi PO

Nama Use Case	Membaca Seluruh Isi PO
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan membaca seluruh isi PO.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan membaca seluruh isi PO.
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.7 *Use Case Description* Memecah Isi PO dan Menjadikannya *Array*

Nama Use Case	Memecah Isi PO dan Menjadikannya <i>Array</i>
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan memecah isi PO dan menjadikannya <i>array</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan memecah isi PO dan menjadikannya <i>array</i> .
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.8 *Use Case Description* Membaca Satu Persatu *Array*

Nama Use Case	Membaca Satu Persatu <i>Array</i>
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan membaca satu persatu <i>array</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan membaca satu persatu <i>array</i> .
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.9 *Use Case Description* Memasukan Semua Variabel ke dalam *Database SQL Server*

Nama Use Case	Memasukan Semua Variabel ke dalam Database SQL Server
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan memasukan semua variabel ke dalam <i>database SQL Server</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan memasukan semua variabel ke dalam <i>database SQL Server</i> .
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.10 *Use Case Description* Menampilkan Data PO dari Database SQL Server ke dalam Web

Nama Use Case	Menampilkan Data PO dari Database SQL Server ke dalam Web
<i>Primary Actor</i>	Teknologi Informasi
<i>Brief Description</i>	Teknologi Informasi akan menampilkan data PO dari <i>database SQL Server</i> ke dalam <i>web</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Teknologi Informasi <i>Include:</i> - <i>Extends:</i> -
<i>Normal flow of Events</i>	1. Teknologi Informasi akan menampilkan data PO dari <i>database SQL Server</i> ke dalam <i>web</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.10 *Use Case Description* Menampilkan Data PO dari *Database SQL Server* ke dalam *Web* (lanjutan)

Nama Use Case	Menampilkan Data PO dari <i>Database SQL Server</i> ke dalam <i>Web</i>
<i>Precondition</i>	-
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.11 *Use Case Description* Memeriksa PO

Nama Use Case	Memeriksa PO
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Admin</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Sales Admin</i> akan memeriksa PO.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sales Admin</i> <i>Include: -</i> <i>Extends: -</i>
<i>Normal flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sales Admin</i> membuka web ENO-STS. 2. Pilih menu PO <i>List</i>. 3. Pilih PO <i>Date</i> yang diinginkan. 4. Pilih <i>Type</i> yang diinginkan. 5. Pilih <i>Submit</i>.
<i>Precondition</i>	<i>Login</i> ke dalam web ENO-STS
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.12 *Use Case Description* Mapping Customer dan Produk

Nama Use Case	Mapping Customer dan Produk
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Admin</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Sales Admin</i> dapat melakukan <i>mapping customer</i> dan produk.

Tabel V.12 *Use Case Description Mapping Customer dan Produk* (lanjutan)

Nama Use Case	Mapping Customer dan Produk
<i>Relationship</i>	<p><i>Association: Sales Admin</i></p> <p><i>Include: -</i></p> <p><i>Extends: -</i></p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sales Admin</i> membuka web ENO-STS. 2. Pilih menu <i>Master</i>. 3. Pilih submenu <i>Carrefour</i>. 4. Pilih dan Klik <i>Customer dan Produk</i>. 5. Klik <i>edit</i> pada PO yang diinginkan. 6. Klik tombol "<.>" 7. Pilih data <i>customer</i> dan produk yang diinginkan. 8. Klik OK.
<i>Precondition</i>	<i>Login ke dalam web ENO-STS</i>
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.13 *Use Case Description Menyimpan PO ke dalam database*

Nama Use Case	Menyimpan PO ke dalam database
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Admin</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Sales Admin Menyimpan PO ke dalam database.</i>
<i>Relationship</i>	<p><i>Association: Sales Admin</i></p> <p><i>Include: -</i></p> <p><i>Extends: -</i></p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sales Admin</i> membuka web ENO-STS. 2. Pilih menu <i>PO List</i>. 3. Pilih <i>PO Date</i> yang diinginkan. 4. Pilih <i>Type</i> yang diinginkan.

Tabel V.13 *Use Case Description* Menyimpan PO ke dalam *database* (lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Menyimpan PO ke dalam <i>database</i>
	5. Pilih <i>Open</i> pada PO yang diinginkan. 6. Klik <i>Save</i> .
<i>Precondition</i>	<i>Login</i> ke dalam <i>web</i> ENO-STS
<i>Subflows</i>	-
<i>Alternate/exceptional flows</i>	-

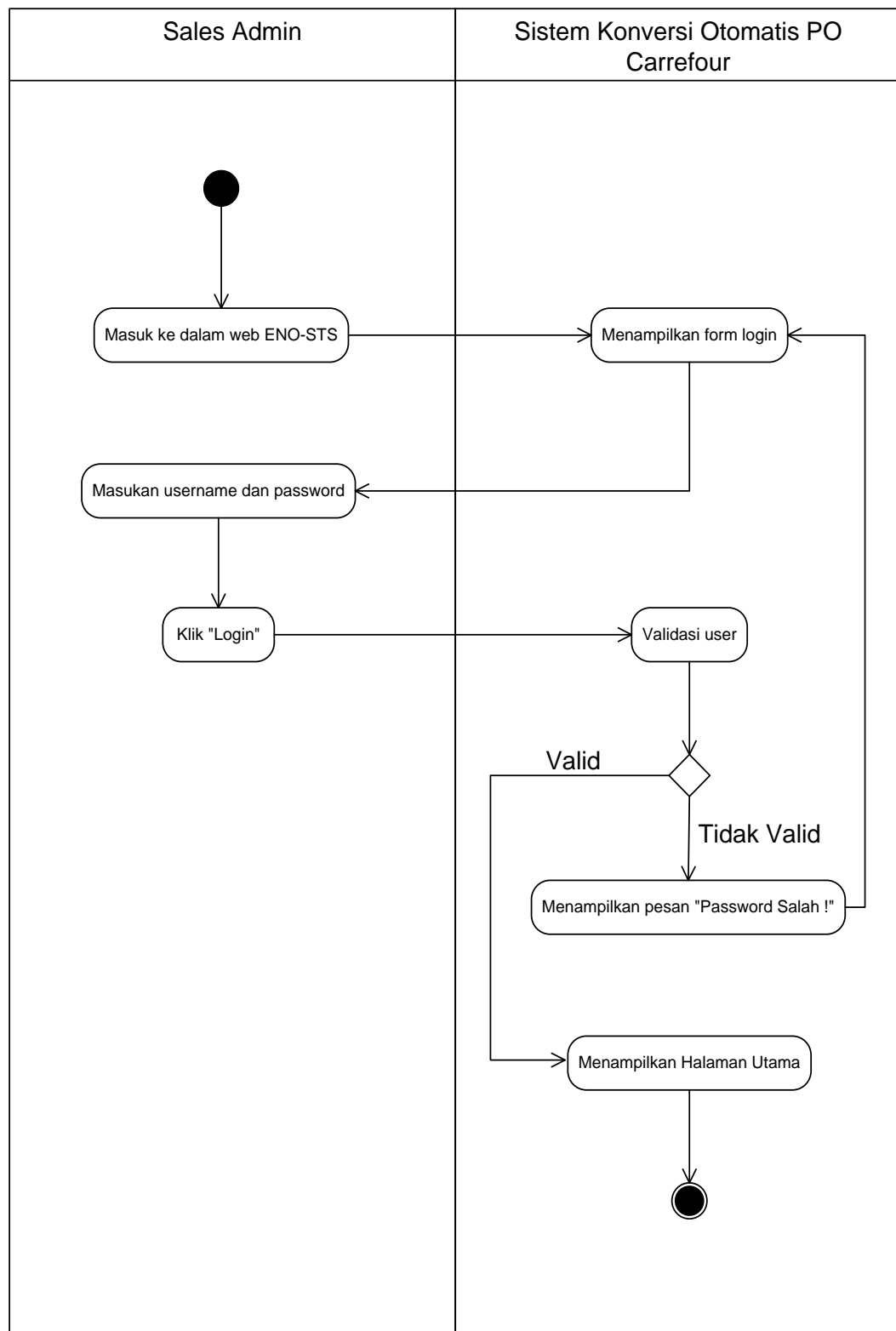
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.4 *Activity Diagram* Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour yang diusulkan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Pembuatan *activity diagram* untuk lebih memahami sistem yang akan dibuat. Berikut ini adalah *activity diagram* yang terdapat dalam Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour.

1. Activity Diagram Login

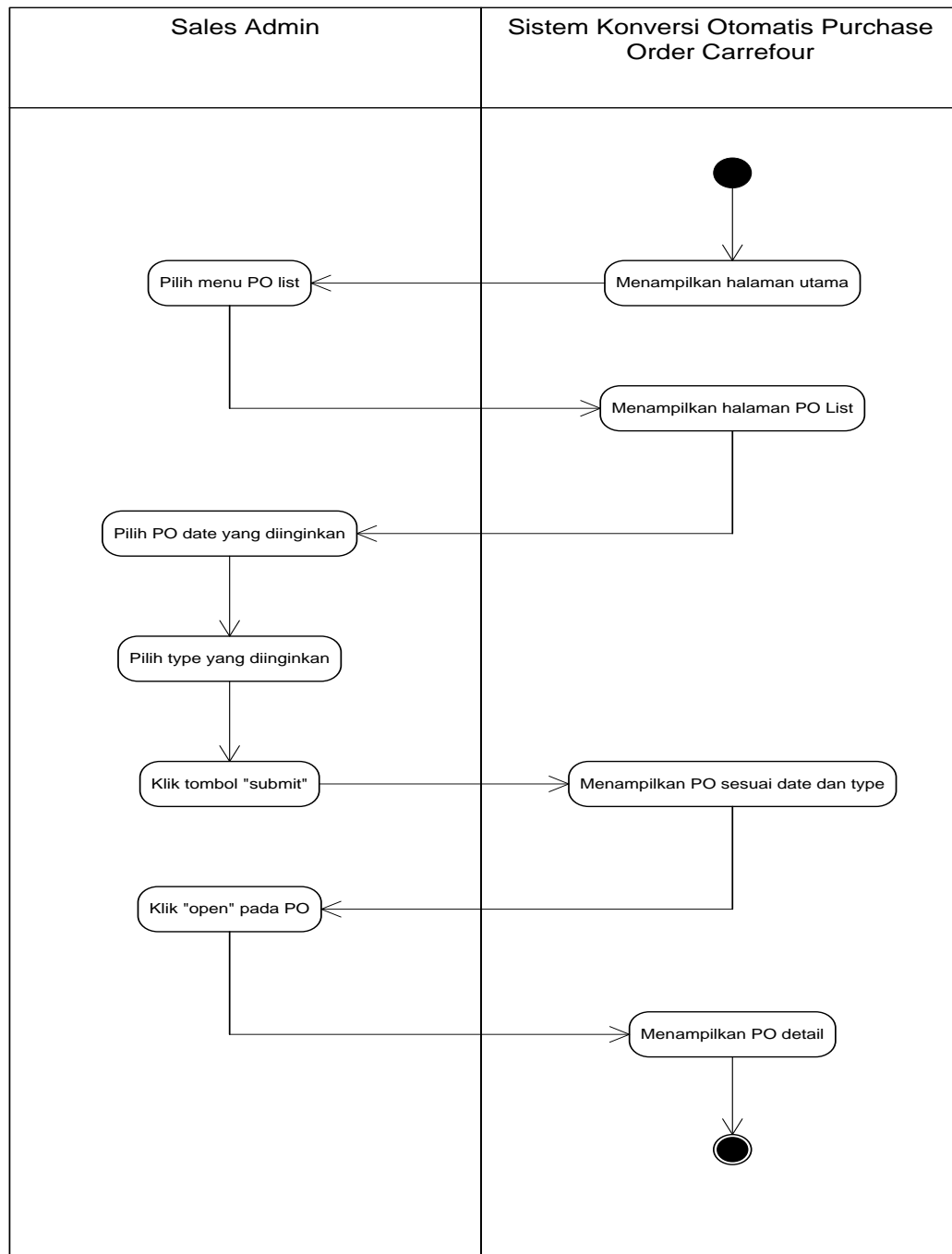
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*. *User* pada Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour ini adalah *Sales Admin*. Gambar V.3 menunjukkan *activity diagram login*.



Gambar V.3 Activity Diagram Login
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Activity Diagram Memeriksa PO

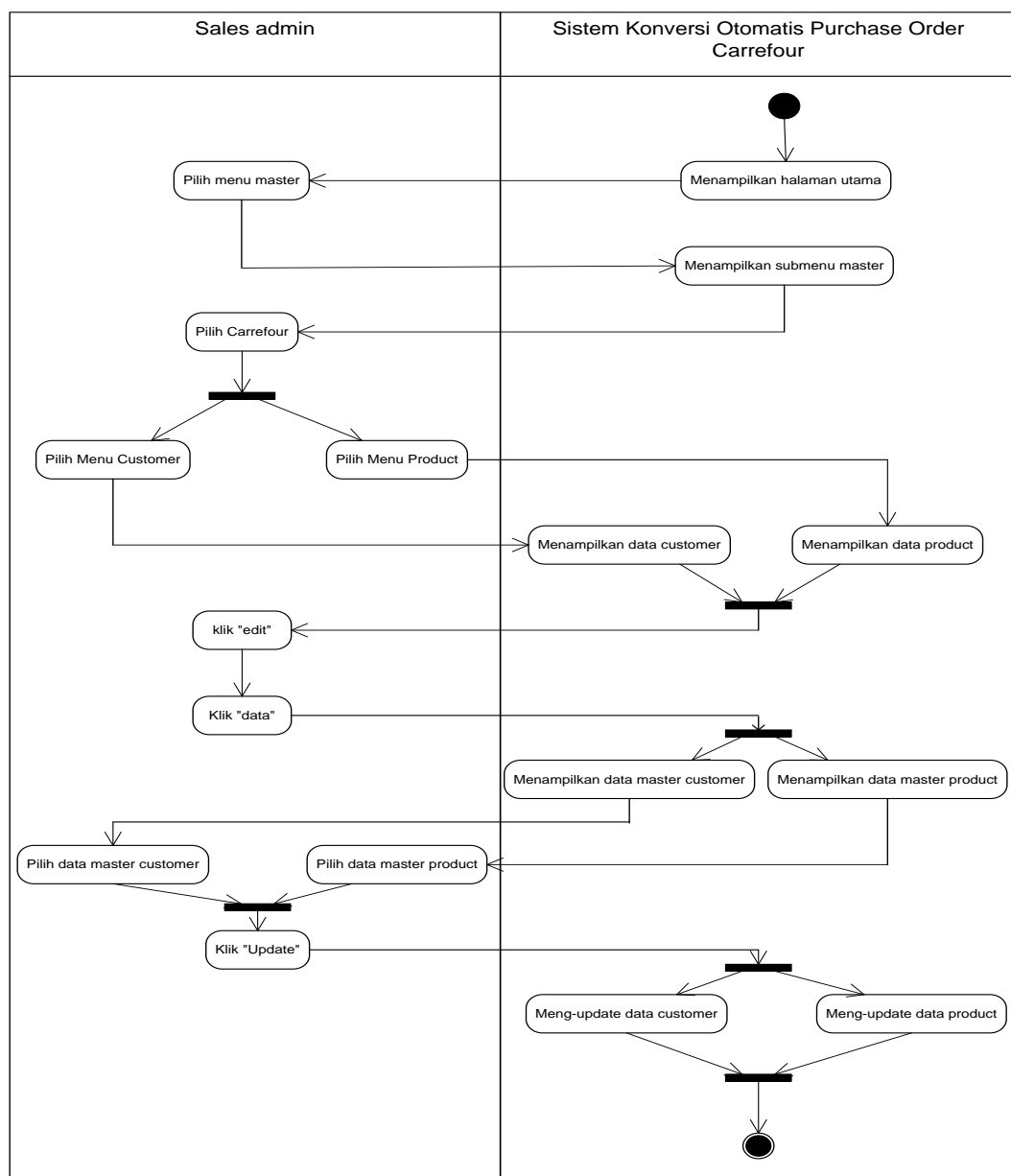
User yang memiliki hak akses untuk memeriksa PO adalah *Sales Admin*. *Sales Admin* dapat memeriksa PO yang telah dikonversikan sebelumnya. Gambar V.4 menunjukkan *activity diagram* untuk memeriksa PO.



Gambar V.4 Activity Diagram Memeriksa PO
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Activity Diagram Mapping Customer dan Produk

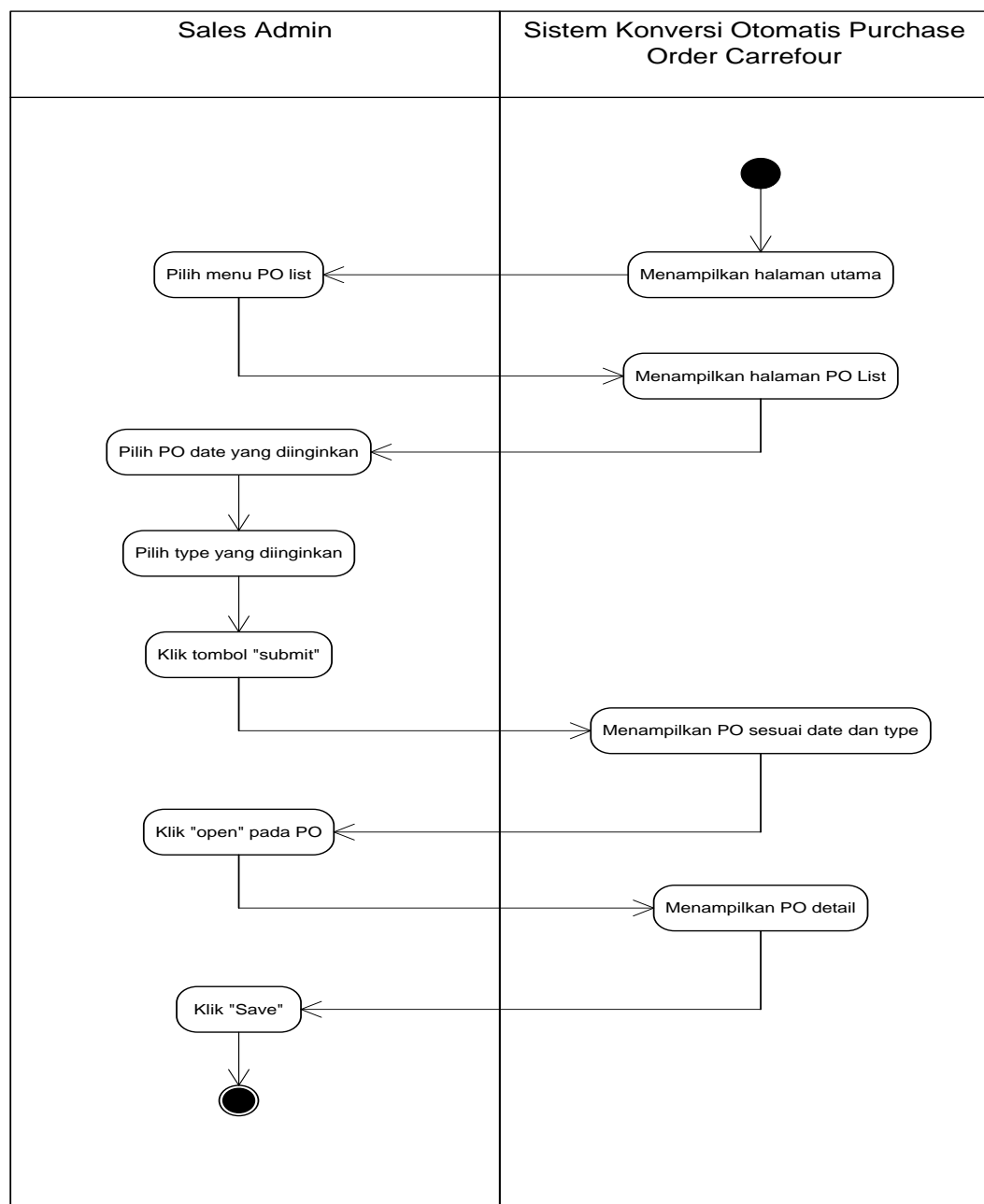
User yang memiliki hak akses untuk *mapping customer* dan produk adalah *Sales Admin*. *Sales Admin* dapat melakukan *mapping customer* dan produk. Proses ini dilakukan untuk mencocokkan data *customer* dan produk dari Carrefour dengan data master *customer* dan produk milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Gambar V.5 menunjukkan *activity diagram* untuk *mapping customer* dan produk.



Gambar V.5 Activity Diagram Mapping Customer dan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. *Activity Diagram Menyimpan PO ke Dalam Database*

User yang memiliki hak akses untuk menyimpan PO ke dalam *database* adalah *Sales Admin*. *Sales Admin* dapat menyimpan PO ke dalam *database* apabila PO sudah di-*mapping* sebelumnya dan data PO sudah benar. Gambar V.6 menunjukkan *activity diagram* menyimpan PO ke dalam *database*.



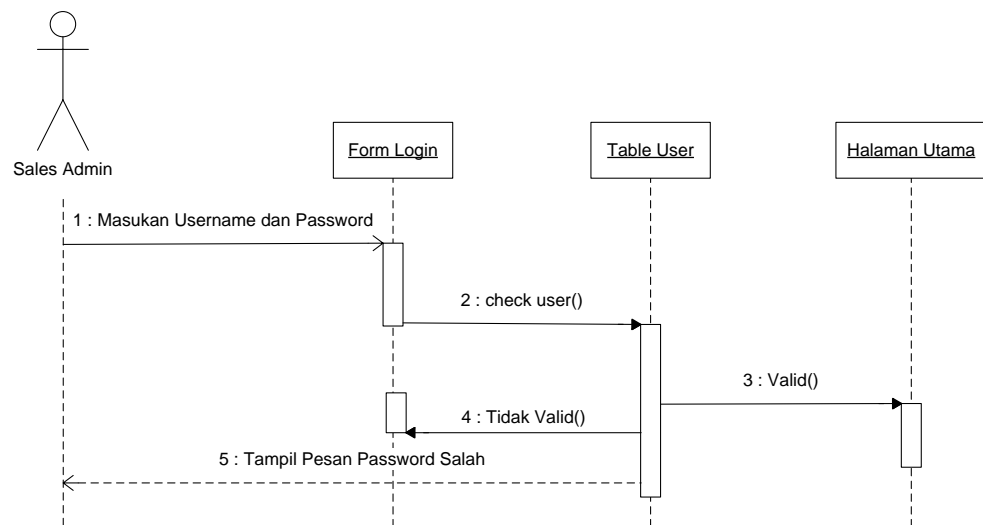
Gambar V.6 *Activity Diagram* Menyimpan PO ke dalam *Database*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.5 Sequence Diagram Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan

Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk memodelkan pengiriman *message* antar *objects*. Berikut ini merupakan beberapa gambar *Sequence diagram* dari Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour.

1. Sequence Diagram Login

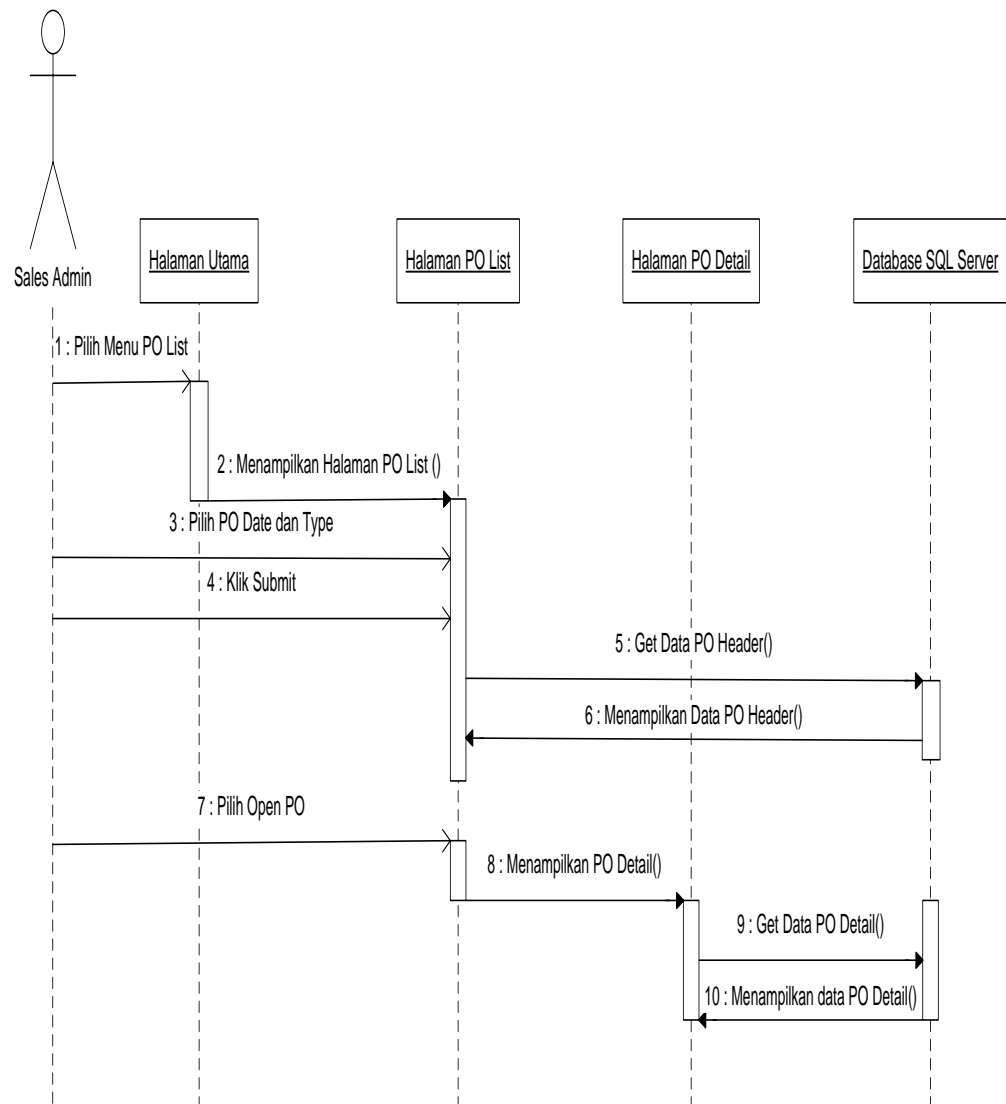
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 Sequence Diagram Login
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. *Sequence Diagram* Memeriksa PO

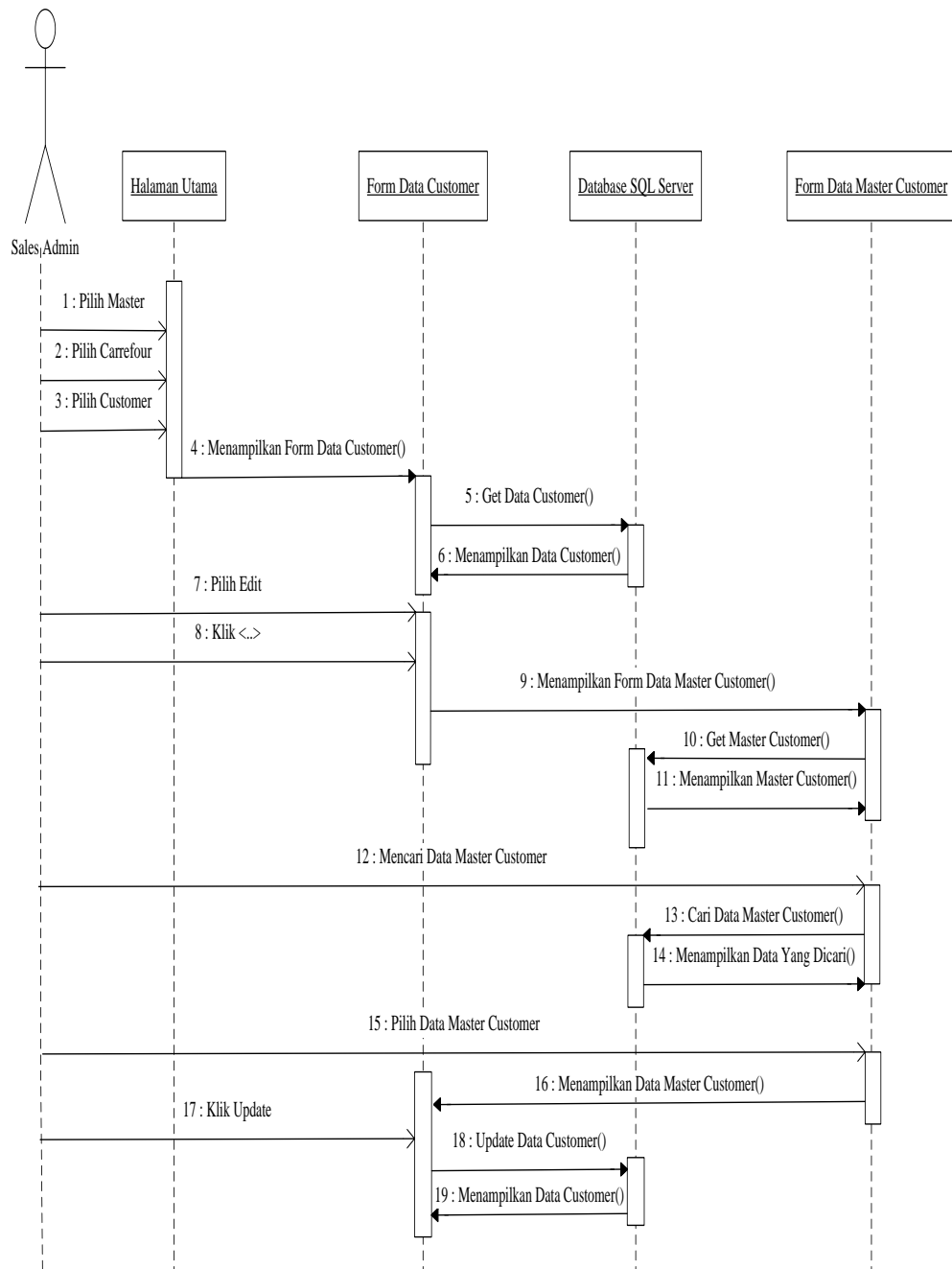
Sequence diagram memeriksa PO menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memeriksa PO. Adapun *sequence diagram* dari *use case* memeriksa PO dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 *Sequence Diagram* Memeriksa PO
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. *Sequence Diagram Mapping Customer*

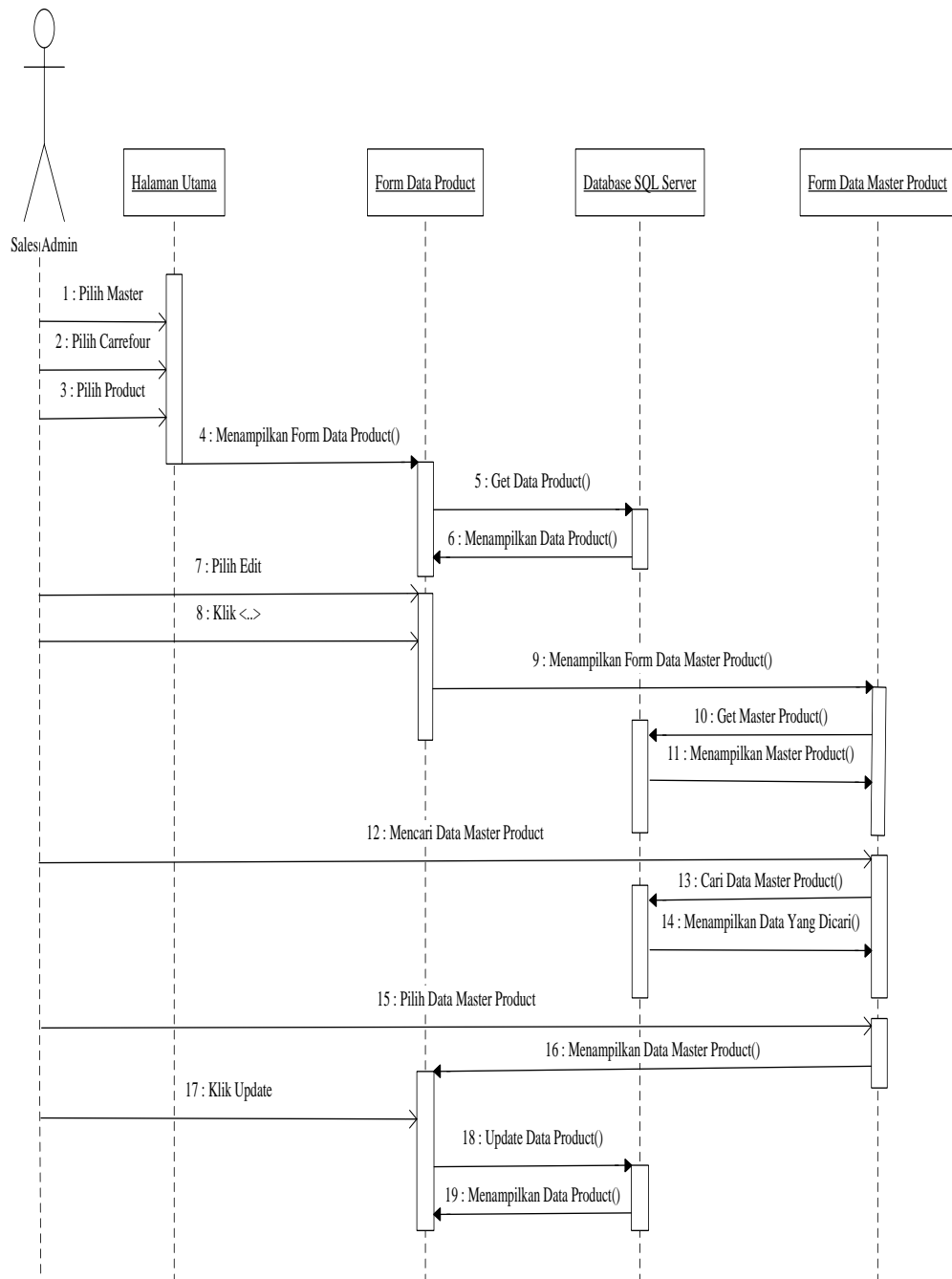
Sequence diagram mapping customer menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *mapping customer* yang dilakukan oleh *Sales Admin*. Gambar V.9 menunjukkan *sequence diagram mapping customer*.



Gambar V.9 *Sequence Diagram Mapping Customer*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Sequence Diagram Mapping Produk

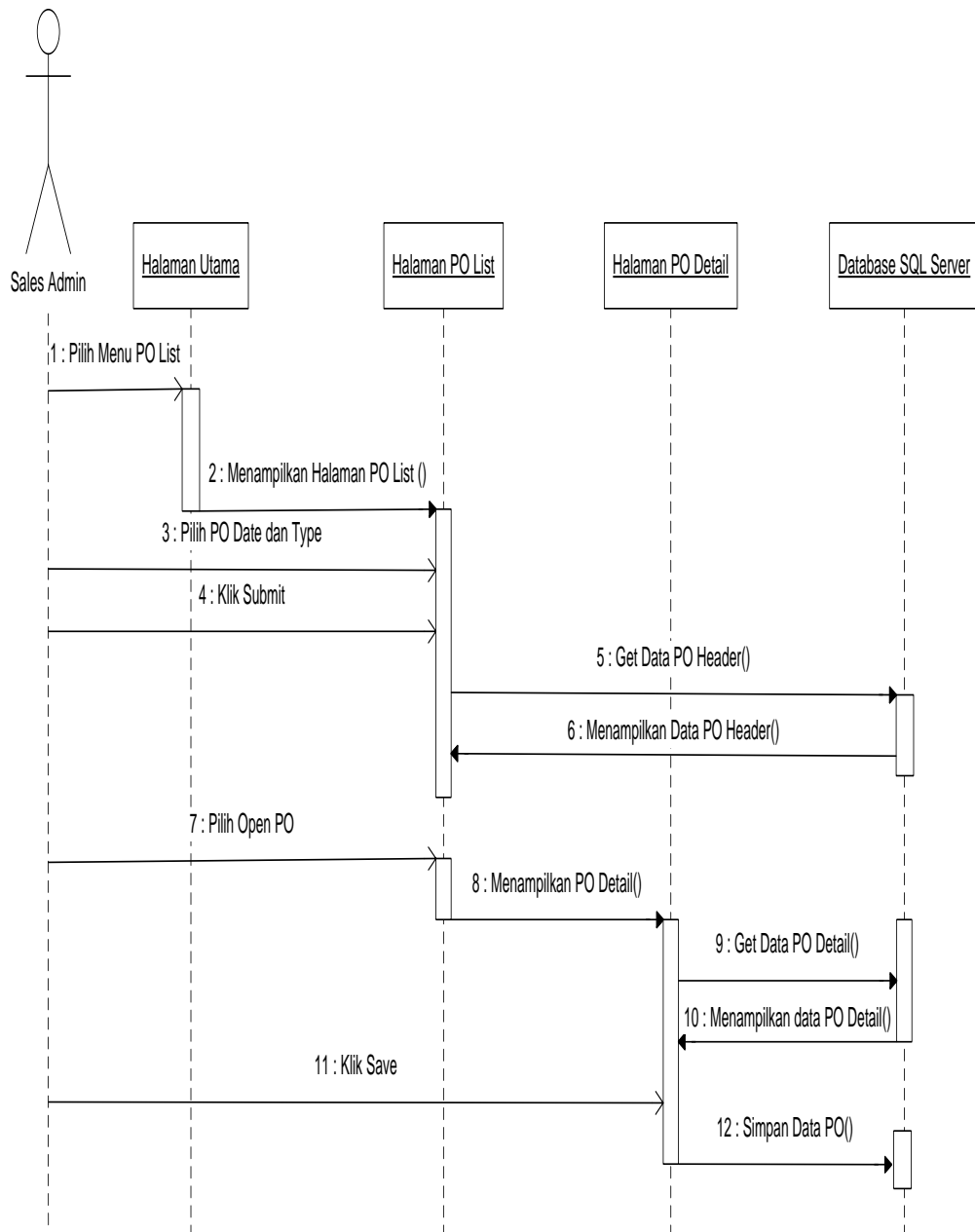
Sequence diagram mapping produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *mapping* produk yang dilakukan oleh *Sales Admin*. Gambar V.10 menunjukkan *sequence diagram mapping* produk.



Gambar V.10 *Sequence Diagram Mapping Produk*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. *Sequence Diagram Menyimpan PO ke dalam Database*

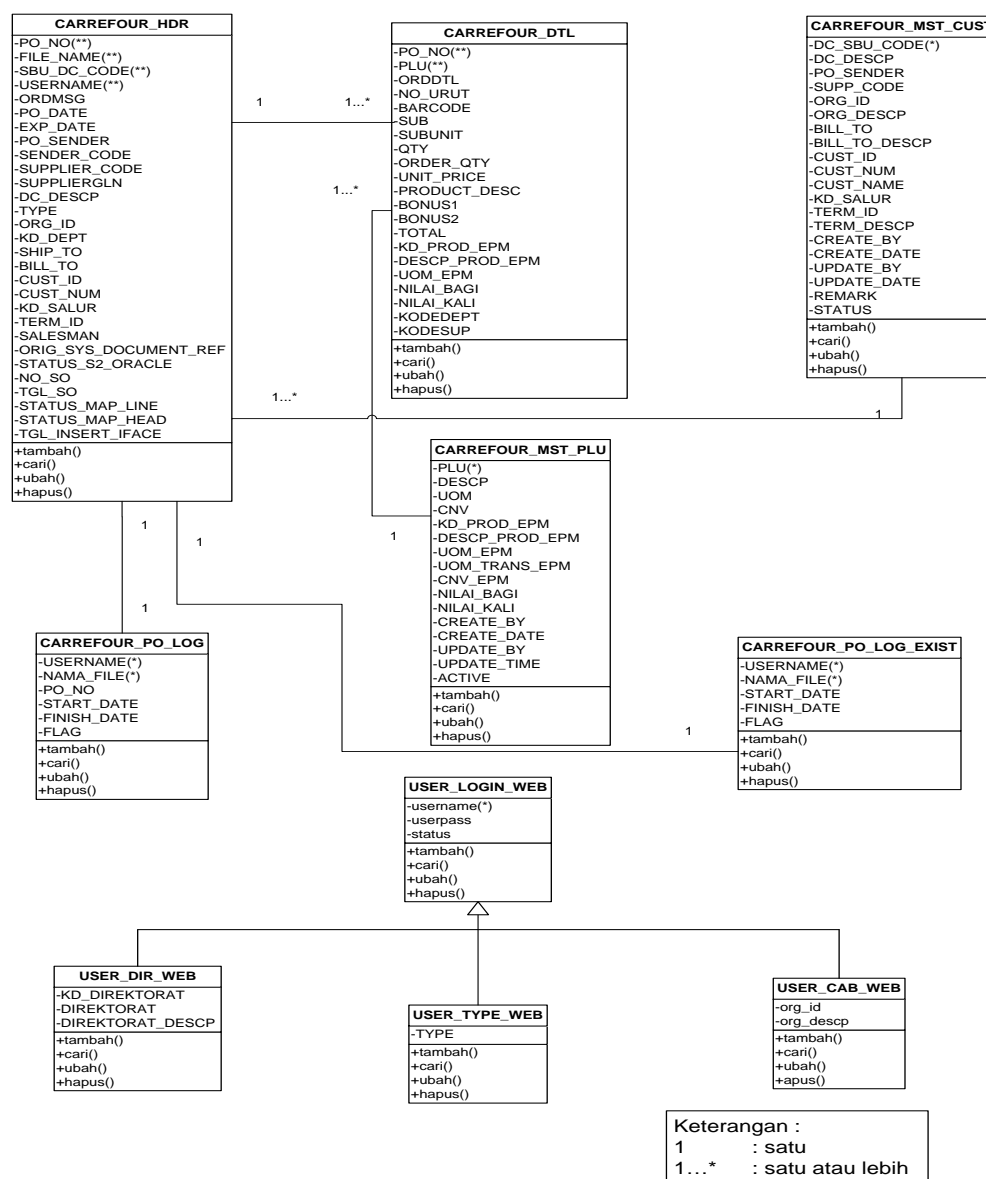
Sequence diagram menyimpan PO ke dalam *database* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menyimpan PO ke dalam *database* yang dilakukan oleh *Sales Admin*. Gambar V.11 menunjukkan *sequence diagram mapping* produk.



Gambar V.11 *Sequence Diagram* Menyimpan PO ke dalam *database*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.6 Class Diagram Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan

Class diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas dalam model desain dari suatu sistem. Gambar V.12 berikut ini merupakan *class diagram* dari rancangan Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour.



Gambar V.12 *Class Diagram* Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.7 Kamus Data

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan. Penjelasan mengenai kamus data tiap tabel pada Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour dapat dijelaskan berikut ini.

Tabel V.14 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_HDR

Nama Tabel : CARREFOUR_HDR					
Fungsi : untuk menyimpan PO <i>header</i>					
Tipe : <i>file PO header</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	ORDMSG	varchar	max		
2.	USERNAME	varchar	max		
3.	FILENAME	varchar	max	<i>Foreign Key</i>	
4.	SUPPLIER_NAME	varchar	max		
5.	PO_NO	varchar	50	<i>Foreign Key</i>	
6.	PO_DATE	varchar	max		
7.	EXP_DATE	varchar	max		
8.	PO_SENDER	varchar	max		
9.	SENDER_CODE	varchar	max		
10.	SUPPLIER_CODE	varchar	max		
11.	SUPPLIERGLN	varchar	50		
12.	SBU_DC_CODE	nvarchar	50	<i>Foreign Key</i>	
13.	DC_DESCP	varchar	max		
14.	TYPE	varchar	max		
15.	ORG_ID	int			
16.	KD_DEPT	varchar	4		
17.	SHIP_TO	int			
18.	BILL_TO	int			
19.	CUST_ID	varchar	30		
20.	CUST_NUM	varchar	30		

Tabel V.14 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_HDR (lanjutan)

Nama Tabel : CARREFOUR_HDR					
Fungsi : untuk menyimpan PO <i>header</i>					
Tipe : <i>file PO header</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
21.	KD_SALUR	varchar	10		
22.	TERM_ID	int			
23.	SALESMAN	int			
24.	ORIG_SYS_DOC	varchar	max		
25.	STATUS_SAVE	varchar	5		
26.	NO_SO	int			
27.	TGL_SO	datetime			
28.	STATUS_MAP_LINE	varchar	2		
29.	STATUS_MAP_HEAD	varchar	2		
30.	TGL_INSERT_IFACE	datetime			

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_DTL

Nama Tabel : CARREFOUR_DTL					
Fungsi : untuk menyimpan PO <i>detail</i>					
Tipe : <i>file PO detail</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	ORDDTL	varchar	6		
2.	NO_URUT	int			
3.	PO_NO	varchar	50	<i>Foreign Key</i>	
4.	BARCODE	varchar	35		
5.	SUB	varchar	5		
6.	SUBUNIT	varchar	5		
7.	QTY	int			
8.	ORDER_QTY	int			
9.	TOTAL_QTY	numeric	38,2		

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_DTL (lanjutan)

Nama Tabel : CARREFOUR_DTL					
Fungsi : untuk menyimpan PO <i>detail</i>					
Tipe : <i>file PO detail</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
10.	UNIT_PRICE	numeric	38,2		
11.	PLU	varchar	35	<i>Foreign Key</i>	
12.	PRODUCT_DESC	varchar	750		
13.	BONUS1	numeric	18,2		
14.	BONUS2	numeric	18,2		
15.	TOTAL	numeric	38,2		
16.	KD_PROD_EPM	varchar	10		
17.	DESCP_PROD_EPM	varchar	150		
18.	UOM_EPM	varchar	20		
19.	NILAI_BAGI	decimal	18,3		
20.	NILAI_KALI	decimal	18,3		
21.	KODEDEPT	varchar	4		
22.	KODESUP	varchar	3		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.16 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_MST_CUST

Nama Tabel : CARREFOUR_MST_CUST					
Fungsi : untuk menyimpan data <i>customer</i>					
Tipe : <i>file customer</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	DC	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	DC_DESCP	varchar	50		
3.	PO_SENDER	varchar	50		
4.	SUPP_CODE	varchar	50		
5.	ORG_ID	int			
6.	ORG_DESCP	varchar	100		

Tabel V.16 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_MST_CUST (lanjutan)

Nama Tabel : CARREFOUR_MST_CUST					
Fungsi : untuk menyimpan data <i>customer</i>					
Tipe : <i>file customer</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
7.	SHIP_TO	varchar	30		
8.	SHIP_TO_DESCP	varchar	100		
9.	BILL_TO	varchar	30		
10.	BILL_TO_DESCP	varchar	100		
11.	CUST_ID	varchar	30		
12.	CUST_NUM	varchar	30		
13.	CUST_NAME	varchar	100		
14.	KD_SALUR	varchar	10		
15.	TERM_ID	int			
16.	TERM_DESCP	nvarchar	100		
17.	CREATE_BY	varchar	20		
18.	CREATE_DATE	datetime			
19.	UPDATE_BY	varchar	20		
20.	UPDATE_DATE	datetime			
21.	REMARK	varchar	max		
22.	STATUS	varchar	1		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_MST_PLU

Nama Tabel : CARREFOUR_MST_PLU					
Fungsi : untuk menyimpan data produk					
Tipe : <i>file produk</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	PLU	bigint		<i>Primay Key</i>	
2.	DESCP	varchar	max		
3.	UOM	varchar	20		

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_MST_PLU (lanjutan)

Nama Tabel : CARREFOUR_MST_PLU					
Fungsi : untuk menyimpan data produk					
Tipe : <i>file</i> produk					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
4.	CNV	int			
5.	KD_PROD_EPM	varchar	10		
6.	DESCP_PROD_EPM	varchar	150		
7.	UOM_EPM	varchar	20		
8.	UOM_TRANS_EPM	varchar	2		
9.	CNV_EPM	int			
10.	NILAI_BAGI	decimal	18,3		
11.	NILAI_KALI	decimal	18,3		
12.	CREATE_BY	varchar	20		
13.	CREATE_DATE	datetime			
14.	UPDATE_BY	varchar	20		
15.	UPDATE_TIME	datetime			
16.	ACTIVE	varchar	5		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.18 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_PO_LOG

Nama Tabel : CARREFOUR_PO_LOG					
Fungsi : untuk menyimpan data po yang diproses					
Tipe : <i>file</i> po					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	NAMA_FILE	varchar	100	<i>Composite Primary Key</i>	
3.	PO_NO	varchar	50		
4.	START_DATE	datetime			
5.	FINISH_DATE	datetime			
6.	FLAG	varchar	1		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.19 Spesifikasi Tabel CARREFOUR_PO_LOG_EXIST

Nama Tabel : CARREFOUR_PO_LOG_EXIST					
Fungsi : untuk menyimpan data po yang dipindahkan					
Tipe : <i>file po</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	NAMA_FILE	varchar	100	<i>Composite Primary Key</i>	
3.	START_DATE	datetime			
4.	FINISH_DATE	datetime			
5.	FLAG	varchar	1		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.20 Spesifikasi Tabel USER_LOGIN_WEB

Nama Tabel : USER_LOGIN_WEB					
Fungsi : untuk menyimpan data <i>user</i>					
Tipe : <i>file user</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	30	<i>Primary Key</i>	
2.	USERPASS	varchar	20		
3.	STATUS	varchar	5		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.21 Spesifikasi Tabel USER_DIR_WEB

Nama Tabel : USER_DIR_WEB					
Fungsi : untuk menyimpan data direktorat <i>user</i>					
Tipe : <i>file direktorat user</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	STATUS	varchar	5		
3.	KD_DIREKTORAT	varchar	50		
4.	DIREKTORAT	varchar	50		
5.	DIREKTORAT_DESCP	varchar	50		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.22 Spesifikasi Tabel USER_CAB_WEB

Nama Tabel : USER_CAB_WEB					
Fungsi : untuk menyimpan data cabang <i>user</i>					
Tipe : <i>file cabang user</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	STATUS	varchar	5		
3.	ORG_ID	varchar	50		
4.	ORG_DESCP	varchar	50		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

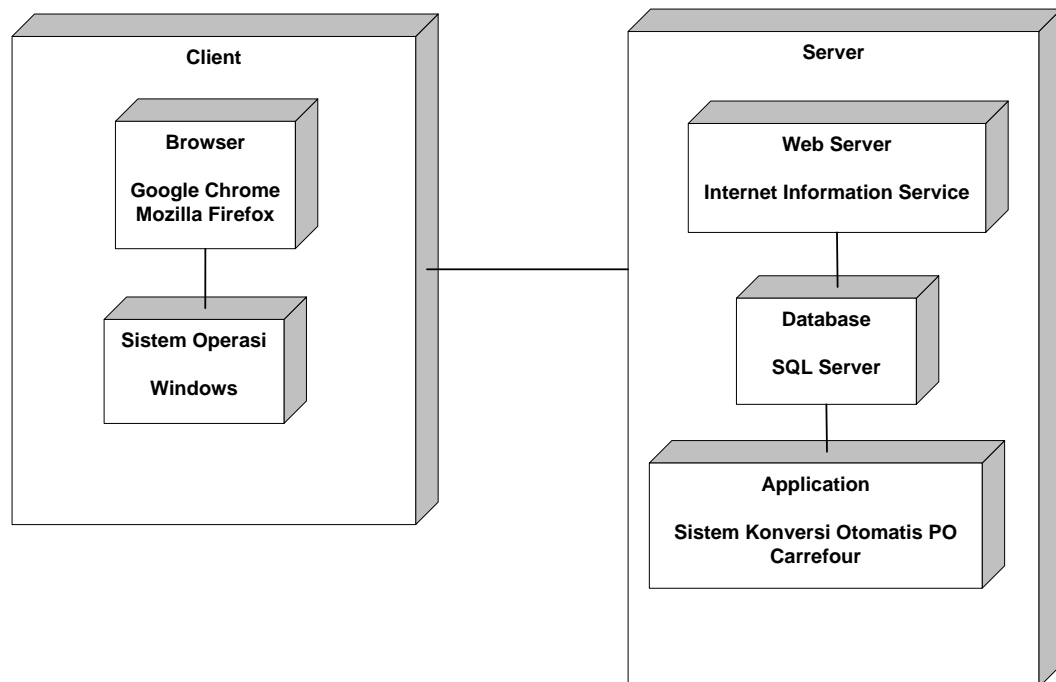
Tabel V.23 Spesifikasi Tabel USER_TYPE_WEB

Nama Tabel : USER_TYPE_WEB					
Fungsi : untuk menyimpan data <i>type user</i>					
Tipe : <i>file type user</i>					
No.	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
1.	USERNAME	varchar	50	<i>Primary Key</i>	
2.	STATUS	varchar	5		
3.	TYPE	varchar	50		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.8 *Deployment Diagram* Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang Diusulkan

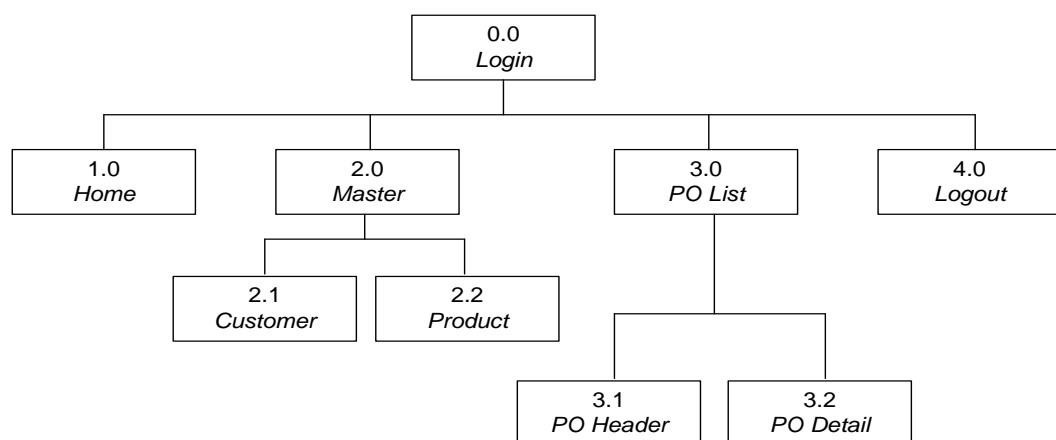
Deployment diagram ini digunakan untuk membuat gambaran susunan fisik sebuah sistem, dan gambaran bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras yang mana. Gambar V.13 menunjukkan *deployment diagram* dari Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan.



Gambar V.13 *Deployment Diagram* Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2.9 *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour yang diusulkan*

Pembuatan aplikasi dilakukan menggunakan perangkat lunak Visual Studio 2013 dan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net serta SQL Server 2012 sebagai perangkat lunak basis data. Berikut adalah struktur menu hirarki program yang digambarkan dalam *Hierarchy plus Input-Process Output (HIPO)*:



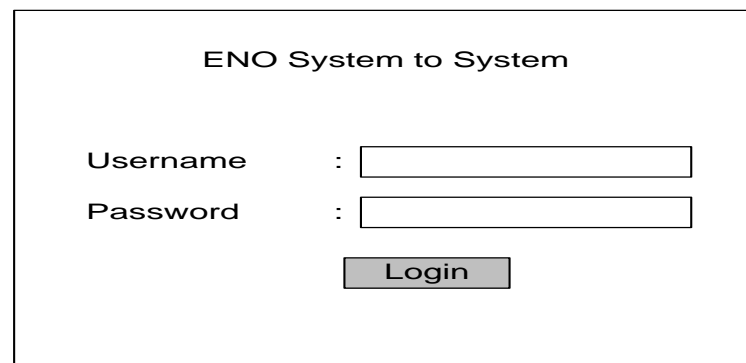
Gambar V.14 HIPO Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.3 Perancangan *Interface* Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour

Perancangan *interface* merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau *design* dari Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi beberapa rancangan *input* (berupa *form input*) dan rancangan *output* (berupa dokumen). Rancangan *interface* dalam Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour tersebut adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui *Form Login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *username* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang untuk menggunakan sistem. Gambar V.15 menunjukkan rancangan *Form Login*.



ENO System to System

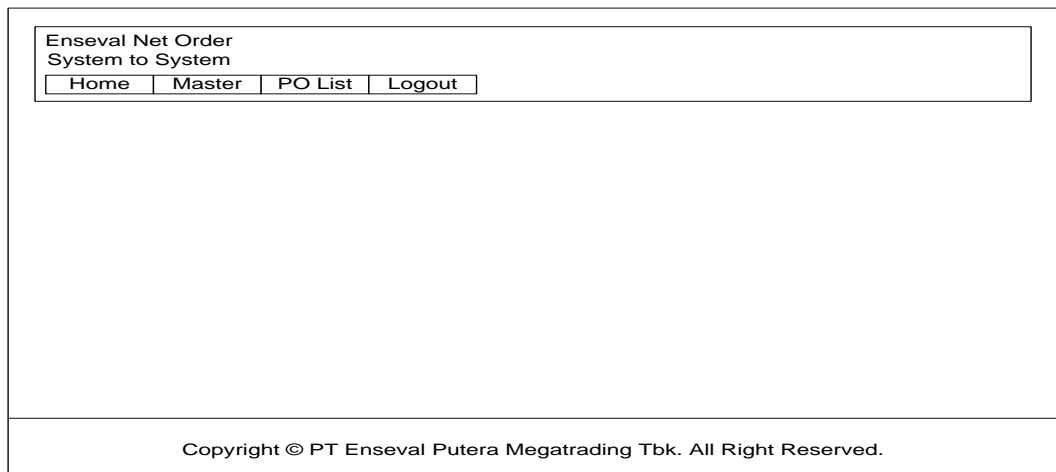
Username :

Password :

Gambar V.15 Rancangan *Form Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Rancangan Halaman Utama

Halaman utama ini dirancang untuk memudahkan *user* dalam mengakses aplikasi dengan pilihan-pilihan menu yang sudah disediakan sesuai dengan kebutuhan *user*. Gambar V.16 menunjukkan rancangan halaman utama.



Gambar V.16 Rancangan Halaman Utama

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Rancangan Master

Menu master terdiri dari submenu *Customer* dan *Product*. Berikut ini penjelasannya:

- a. Submenu *Customer* merupakan *form* yang digunakan untuk *mapping* atau mencocokkan data *customer* yang diterima dari PO dengan data *customer* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Adapun rancangan data *customer* pada Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour dapat dilihat pada Gambar V.17.

KD DC	DC DESC	CABANG	SHIP TO	ALAMAT	CUSTOMER NUM	LAST PO NO	LAST PO DATE	ACTIVE	REMARK	UPDATE BY	UPDATE DATE	
												Edit

Gambar V.17 Rancangan Data Customer

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

- b. Submenu *Product* merupakan *form* yang digunakan untuk *mapping* atau mencocokkan data *product* yang diterima dari PO dengan data *product* milik PT Enseval Putera Megatrading Tbk. Adapun rancangan data *product* pada Sistem Konversi Otomatis PO Carrefour dapat dilihat pada gambar V.18.

KD ITEM CUST	DESCP; UOM CUST	CNV CUST	KD ITEM EPM	DESCP EPM	UOM EPM	ANGKA (-)	ANGKA (x)	UPDATE BY	UPDATE DATE	
										Edit

Gambar V.18 Rancangan Data *Product*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Menu *PO List*

Menu *PO list* merupakan halaman yang berisikan semua PO yang telah dikonversikan sebelumnya. Rancangan *form PO list* dapat dilihat pada Gambar V.19.

PO Date : <input type="text"/> - <input type="text"/> Type : <input type="text"/> <input type="button" value="Submit"/>												
NO	TYPE - PO NO	DC CODE	CABANG	DIREKTORAT	SHIP TO	PO DATE	PO END DATE	CREATION DATE	SO DATE	STATUS	SO NO	
												Open

Gambar V.19 Rancangan *Form PO List*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.19 adalah sebagai berikut :

- Submit* : untuk mencari PO sesuai *PO date* dan *type* yang sudah dipilih.
- Open* : untuk membuka PO.

Ketika tombol *open* di klik maka aplikasi akan menampilkan *form open* PO yang dapat dilihat pada gambar V.20.

PO No. :	Salesman :	<input type="button" value="Back"/>	<input type="button" value="Save"/>
PO Date :	Kd.Salur :		
Cabang :	Status :		
Direktorat :	SO No. :		
Customer :	SO Date :		
Ship To :			

KD ITEM CUSTOMER	DESCP CUSTOMER	QTY CRT	QTY PCS	CNV	UOM CUSTOMER	KD ITEM EPM	DESCP EPM	UOM EPM

Gambar V.20 Rancangan *Form Open PO*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.20 adalah sebagai berikut :

- a. *Back* : untuk kembali ke halaman *PO list*.
- b. *Save* : untuk menyimpan *PO* ke dalam *database*.

5.4 Spesifikasi Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Untuk mendukung kelancaran sistem konversi di atas diperlukan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang terdiri dari sistem operasi dan aplikasi *database*. Adapun perangkat lunak (*software*) yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi: *Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7*
2. *Web Server: Internet Information Services (IIS) Manager*
3. *Database Server: SQL Server 2012*
4. Prosesor: Intel core 2 duo
5. *Main Memory: 2 GB*
6. *Harddisk: 512 GB*
7. *Graphic Adapter (VGA) : 512 MB*
8. Bahasa Pemrograman: VB.Net
9. *Design Interface: Visual Studio 2010*
10. *Web Browser: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome*

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan data, analisis sistem dan perancangan sistem usulan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour dapat mengkonversikan data PO Carrefour secara otomatis sehingga dapat mempermudah *sales admin* untuk membaca isi dari PO Carrefour.
2. Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour dapat mempermudah dalam peng-*input*-an PO Carrefour secara otomatis sehingga waktu proses peng-*input*-an PO yang dibutuhkan dapat lebih cepat.

6.2 Saran

Beberapa saran yang diharapkan agar Sistem Konversi Otomatis *Purchase Order* Carrefour menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
2. Perlunya pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat agar tetap berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Binus University. 2012. *Purchasing*
(<http://library.binus.ac.id/eColls/.../2012-1-01342-HM%20Bab2001.doc>, diakses tanggal 4 Maret 2017).
- Hendra, ST. 2014. *Bahasa Pemrograman VB.NET*
(<http://smkn1-tanjungpinang.sch.id/docs/bukupdf/VB-Net.pdf>, diakses tanggal 4 Maret 2017).
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munawar. 2005. *Pemodelan dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Pertama. Bandung: Modula.
- Rosa, A. S., dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Kedua. Bandung: Informatika.
- Saputra, Agus. 2012. *Sistem Informasi Nilai Akademik untuk Panduan Skripsi*. Cetakan Kedua. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- STMIK Akakom. 2009. *Modul 1 Mengenal Unified Modeling Language*.
(<http://ns.akakom.ac.id/.../Microsoft%20Word%20%20MODUL%20I.pdf>, diakses tanggal 27 Februari 2017).
- Suhendar, A., dan Gunadi, H. 2002. *Visual Modelling Menggunakan UML dan Relational Rose*. Bandung: Informatika.
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Telkomuniversity. 2015. *Class Diagram*
(<http://ftass.telkomuniversity.ac.id>, diakses tanggal 5 Februari 2017).

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Login

2. Halaman Utama

3. Tampilan Menu *Master Customer*



DATA MASTER CUSTOMER (DC Carrefour - Ship To EPM)

KD DC	DC DISCR	CABANG	SHIP TO	ALAMAT	CUSTOMER NUM	LAST PO NO	LAST PO DATE	ACTUAL	REMARK	UPDATE BY	UPDATE DATE
018	Cempaka Mas	EPM	123	Palembang	123	916067377-018	09/13/2016			admin	10/18/2017 5:04:05 PM
020	ITC DEPOK	EPM	321	Jakarta	321	916063791-020	09/13/2016			admin	10/18/2017 5:04:25 PM
033	Pizza Ambarjumo	EPM	123	Palembang	123	916063335-033	09/13/2016			admin	10/19/2017 11:13:29 AM
035	Sukajadi					916067115-035	09/13/2016				
054	Carrefour Blok M					916060230-054	09/13/2016				
055	Carrefour Modur	EPM	123	Palembang	123	916045950-055	09/13/2016			admin	10/18/2017 5:21:46 PM
061	Season City	EPM	321	Jakarta	321	916053511-061	09/13/2016			admin	10/18/2017 5:12:13 PM

4. Tampilan Menu *Master Product*



DATA MASTER PRODUCT (Product Carrefour - Product EPM)

Remapping

KD ITEM CUST	DESCR UOM CUST	QTY CUST	KD ITEM EPM	DESCR EPM	UOM EPM	ANGKA (J)	ANGKA (M)	UPDATE BY	UPDATE DATE
12315112001	DIYA BEAUTY DRINK MIX BERRIES 6X200ML BERRIES	18	12345678	Love Juice	12	1	1	admin	10/18/2017 5:23:48 PM
12330303001	BRANDS ESSENCE OF CHICKEN 6X200ML CHICKEN	6							
12330395001	BRANDS ESSENCE OF CHICKEN 6X200ML CHICKEN	6							
12330397001	BRANDS ESSENCE OF CHICKEN 6X200ML CHICKEN	6							
14230247001	ZEE BAR VANILLA 20GR VANILLA	12	87654321	zee	8	1	1	admin	10/18/2017 5:20:34 PM
14230248001	ZEE BAR CHOCOLATE 20GR CHOCOLATE	12							
14402146001	BINT PLATINUM MORICARET + BOGOR BINT PLATINUM MORICARET + BOGOR	12							
14402528001	CHL SCHOOL PLAT MORICARET + COKLAT CHL SCHOOL PLAT MORICARET + COKLAT	12							
13020108001	NUTRIVE BENECOL ORANGE 6X100ML ORANGE	6							

5. Tampilan Menu PO List

PO Date : 13/09/2016 - 26/11/2017
 Type : CARREFOUR
 Submit

PO LIST

No	TYPE - PO NO	DC CODE	CABANG	DIREKTORAT	SHIP TO	PO DATE	PO END DATE	CREATION DATE	SO DATE	STATUS	SO NO	
1	CARREFOUR-918018630-073	073	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	15/09/2016	16/10/2017 16:12:38		Upload	Open	Download
2	CARREFOUR-918042958-005	005	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	21/09/2016	16/10/2017 16:12:38		Upload	Open	Download
3	CARREFOUR-918033511-061	061	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	16/09/2016	16/10/2017 16:12:37		Upload	Open	Download
4	CARREFOUR-918057115-015	015	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	16/09/2016	16/10/2017 11:04:11		Upload	Open	Download
5	CARREFOUR-918060290-054	054	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	19/09/2016	16/10/2017 11:04:12		Upload	Open	Download
6	CARREFOUR-918033535-033	033	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	21/09/2016	16/10/2017 20:41:52		Upload	Open	Download
7	CARREFOUR-918061761-029	029	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	21/09/2016	16/10/2017 16:12:37		Upload	Open	Download
8	CARREFOUR-918061377-018	018	Non-Cabang	PHARMAMED		13/09/2016	16/09/2016	16/10/2017 16:12:37		Upload	Open	Download

6. Tampilan Menu Open PO

Carrefour

PO No : 916018630-073
 PO Date : 13/09/2016 - 15/09/2016 Kd.Salur : TOP : *
 Cabang : 0-EPH Status : Upload
 Direktorat : 0000-Non Direktorat SO No :
 Customer : 123-Raihan SO Date : mm/dd/yyyy
 Ship To : 123-Palembang Save

KD ITEM CUSTOMER	DESC CUSTOMER	QTY CRT	QTY PLS	QTY	UOM CUSTOMER	KD ITEM SUP	DESC SUP	UOM SUP
1506002001	LOVE JUICE ORANGE BOTTLE 1LT ORANGE	0	12	2	1000MLx1	12345678	Love Juice	12
15061048001	LOVE JUICE APPLE BTL 2000ML APPLE JUICE	0	6	2	2000MLx1	12345678	Love Juice	12
15062068001	LOVE JUICE POME GRANATE 1000 ML POME GRANATE	0	12	2	1000MLx1	12345678	Love Juice	12
15062070001	LOVE JUICE POME GRANATE 300 ML POME GRANATE	0	24	2	300MLx1	12345678	Love Juice	12
13062071001	LOVE JUICE GUAVA 1000 ML GUAVA	0	12	2	1000MLx1	12345678	Love Juice	12
15062081001	LOVE JUICE POME GRANATE BTL 2000ML POME GRANATE	0	6	2	2000MLx1	12345678	Love Juice	12

KODE PROGRAM

1. Konversi *Purchase Order*

```

Private Sub Main_CF()

    DeleteHdrAndDtl()
    DeletePOStatusNCarrefour()

    Dim vpath, vpath2 As String
    Dim vFileEntries As String()
    Dim vFileName As String
    'Dim tahun As String = Now.Year
    'Dim bulan As String = Now.Month
    'Dim tanggal As String = Now.Day
    'If bulan.Length = 1 Then bulan = "0" & bulan
    'If tanggal.Length = 1 Then tanggal = "0" & tanggal

    vpath = DIR_CARREFOUR
    vpath2 = DIR_PO_CARREFOUR

    'mengecek file PO dari server AS2
    If Directory.Exists(vpath) Then
        vFileEntries = Directory.GetFiles(vpath)
        For Each vFileName In vFileEntries
            'If Path.GetFileNameWithoutExtension(vFileName) =
"PO916000372561_20160829" Then
                '    Dim a As String = ""
                'End If

                Dim vexist As String = ""
                vexist =
CarrefourGetData.GetPOLogExist(Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0))
                If vexist = "False" Then

CarrefourSetData.SetstartPOLogDownload("Carrefour",
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0),
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(0, 11) & "-" &
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(11, 3))
                    End If
                If
CarrefourGetData.GetPOLogStatusNbyPONo(Split(Path.GetFileName(vFileName),
".")(0).Substring(0, 11) & "-" & Split(Path.GetFileName(vFileName),
".")(0).Substring(11, 3)) Then

CarrefourSetData.deletePOLine(Split(Path.GetFileName(vFileName),
".")(0).Substring(0, 11).Replace("PO", "") & "-" &
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(11, 3))

```

```

CarrefourSetData.deletePOhdr(Split(Path.GetFileName(vFileName),
"."(0).Substring(0, 11).Replace("PO", "")) & "_" &
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(11, 3))

    'membaca seluruh isi text PO kemudian di split
    Dim sr As StreamReader
    Dim po As String
    Dim arypo
    sr = New StreamReader(vpath & "\" &
Path.GetFileName(vFileName))
    po = sr.ReadToEnd
    arypo = Split(po, "'")

    'insert into CARREFOUR_DTL
    Dim a As String
    Dim b As String
    Dim c As String
    Dim d As String
    Dim e As String
    Dim f As String
    Dim g As String
    Dim Dstatus As String = ""
    Dim vnopo As String = ""
    'Dim party_order As String =
vFileName.Split(":")(1).Substring(12, 3) 'aslinya
    Dim party_order As String =
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(11, 3)
    Dim vkodeplu As String = ""
    Dim vkodepluawal As String = ""
    Dim vbarcode As String = ""
    Dim vnourut As String = ""
    Dim vsub As String = ""
    Dim vsubunit As String = ""
    Dim vqty As String
    Dim vordqty As String
    Dim vttotalqty As String
    Dim vttotalprice As String
    Dim vttotal As String
    Dim vintordqty As Integer
    Dim vinttotalqty As Integer
    Dim vinttotalprice As Integer
    Dim vdescp As String = ""
    Dim vinsertlineqry As String = ""
    Dim vjmlgagal As Integer = 0
    Dim vuom As String = ""
    Dim vorig As String = "Carrefour-" & vnopo
    Try
        For i = 0 To arypo.length - 1
            If arypo(i) <> "" Then
                If arypo(i).substring(0, 3) = "LIN"
Then
                    'If arypo(i).length = 23 Then
                    ' vbarcode =
arypo(i).substring(7, 13)
                    ' vnourut =
arypo(i).substring(4, 1)

```

```

'End If
'If arypo(i).length = 24 Then
'
vbarcode =
arypo(i).substring(8, 13)
'
vnourut =
arypo(i).substring(4, 2)
'End If
vbarcode =
arypo(i).split("+")(3).split(":")(0)
vnourut = arypo(i).split("+")(1)
End If
If arypo(i).substring(0, 3) = "BGM"
Then
vnopo = arypo(i).substring(12, 9)
End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "PIA+1"
Then
vkodeplu = arypo(i).substring(6,
8)
vsub = arypo(i).substring(14, 3)
vsubunit = arypo(i).substring(17,
2)
End If
'If vkodeplu <> vkodepluawal And
vkodepluawal <> "" Then
'
vinsertlineqry = "insert into "
'
vkodepluawal = vkodeplu
'End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "IMD+F"
Then
vdescp = arypo(i).substring(15)
End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "IMD+E"
Then
vuom = arypo(i).substring(16)
End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "QTY+5"
Then
vqty = arypo(i).substring(7)
End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "QTY+2"
Then
vtotalqty = arypo(i).substring(7)
vinttotalqty = vtotalqty
End If
If arypo(i).substring(0, 5) = "QTY+9"
Then
vtotalqty = arypo(i).substring(8)
vinttotalqty = vtotalqty
End If
If arypo(i).substring(0, 4) = "PRI+"
Then
a = arypo(i)
b = Replace(a, "PRI+AAA:", "")
c = Replace(b, ":", "NTP", "")

```

```

                d = Replace(c, ":", "PRP", "")
                vtotalprice = d
                vinttotalprice = vtotalprice
            End If
            If arypo(i).substring(0, 4) = "PAC+"
Then
                e = arypo(i)
                f = Replace(e, "PAC+", "")
                g = Replace(f, "++CS", "")
                vintordqty = g
                vordqty = vintordqty
            End If
            If vbarcode <> "" And vnourut <> ""
And vnopo <> "" And vkodeplu <> "" And vsub <> "" And vsubunit <> "" And
vdescp <> "" And vqty <> "" And vtotalqty <> "" And vtotalprice <> "" And
vordqty <> "" And party_order <> "" Then
                Dim PO_NOMOR As String = vnopo &
                "-" & party_order
                Dim NOMOR_PLU As String = vkodeplu
                & vsub
                vtotal = CLng(vinttotalqty) *
                CLng(vinttotalprice)
                Dstatus =
                CarrefourSetData.SetPOLine(PORDDL:= "", pnourut:=vnourut, PPO_NO:=PO_NOMOR,
                PBARCODE:=vbarcode,
                PQTY:=vqty,
                PORQTY:=vordqty, PTOTAL_QTY:=vtotalqty, PUNIT_PRICE:=vtotalprice,
                PPLU:=NOMOR_PLU, PPRODUCT_DESC:=vdescp, PTOTAL:=vtotal, PSUB:=vsub,
                PSUBUNIT:=vsubunit)
                If Dstatus.Substring(0, 1) = "1"
Then
                    CarrefourSetData.SetMasterItem(pplu:=NOMOR_PLU,
                    puom:=vuom, pcnv:=vqty,
                    pplu_dscp:=vdescp,
                    Else
                        vjmlgagal = vjmlgagal + 1
                    End If
                    vnourut = ""
                    vbarcode = ""
                    vqty = ""
                    vordqty = ""
                    vtotalprice = ""
                    vkodeplu = ""
                    vdescp = ""
                    vtotalqty = ""
                    vsub = ""
                    vsubunit = ""
                End If
            End If
        Next
    Catch ex As Exception
    End Try
    ' insert into CARREFOUR_HDR
    If vjmlgagal = 0 Then
        Dim PO_NO As String = ""

```

```

Dim order_party As String =
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0).Substring(11, 3)
Dim splitsupplier
Dim abssupplier As String = ""
Dim vsupplier As String = ""
Dim vdate As String
Dim vexpdate As String
Dim Po_sender As String = ""
Dim PO_sender_code As String = ""
Dim supplier_code As String = ""
Dim dc_code As String = ""
Dim dc_descp As String = ""
Dim descp_dc As String
Dim dc_split
Dim Hstatus As String = ""
Dim suppliern As New Data.DataSet
Dim suppglncode As String = ""
Dim tahun As String =
Split(System.IO.Path.GetFileNameWithoutExtension(vFileName),
"_")(1).Substring(0, 4)
Dim bulan As String =
Split(System.IO.Path.GetFileNameWithoutExtension(vFileName),
"_")(1).Substring(4, 2)
Dim tanggal As String =
Split(System.IO.Path.GetFileNameWithoutExtension(vFileName),
"_")(1).Substring(6, 2)
Try
For j = 0 To arypo.length - 1
If arypo(j) <> "" Then
If arypo(j).substring(0, 3) =
"BGM" Then
PO_NO = arypo(j).substring(12,
9)
End If
If arypo(j).substring(0, 5) =
"NAD+B" Then
PO_sender_code =
arypo(j).substring(7, 13)
descp_dc =
arypo(j).substring(25)
dc_split = Split(descp_dc,
":")
dc_descp = dc_split(0)
End If
If arypo(j).substring(0, 5) =
"NAD+S" Then
suppliern =
CarrefourGetData.GetSuppGLNcode(arypo(j).substring(7, 13))
If
suppliern.Tables(0).Rows.Count > 0 Then
supplier_code =
suppliern.Tables(0).Rows(0).Item("SUPPLIER_CODE")
suppglncode =
suppliern.Tables(0).Rows(0).Item("SUPPLIERGLN")
abssupplier =
arypo(j).substring(25)

```

```

Split(abssupplier, ":")
splitsupplier(0)
Else
supplier_code
supplnCode
abssupplier
splitsupplier
vsupplier
End If
End If
If arypo(j).substring(0, 5) =
vdate = arypo(j).substring(8,
8)
End If
If arypo(j).substring(0, 5) =
vexpdate
End If
If arypo(j).substring(0, 5) =
dc_code
End If
If PO_NO <> "" And vsupplier <> ""
And vdate <> "" And vexpdate <> "" And supplier_code <> "" And dc_code <>
"" Then
Dim po_number As String =
Dim vnamafile As String =
'Try
'Hstatus =
CarrefourSetData.SetPOHeader(PORDMSG:="", PPO_SENDER:="",
PPO_SENDER_CODE:=PO_sender_code, PUSERNAME:="",
PFILE_NAME:=vFileName.Split(":")(1).Substring(1, 23),
PSUPPLIER_NAME:=vsupplier, PPO_NO:=po_number, PPO_DATE:=vdate,
PEXP_DATE:=vexpdate, PSUPPLIER_CODE:=supplier_code,
PSBU_DC_CODE:=order_party, PSBU_DC_DESCP:=dc_descp,
PORIG_SYS_DOCUMENT_REF:="CARREFOUR-" & po_number,
PSupplierGLN:=supplnCode) 'aslinya
Hstatus =
CarrefourSetData.SetPOHeader(PORDMSG:="", PPO_SENDER:="",
PPO_SENDER_CODE:=PO_sender_code, PUSERNAME:="",

```

```

PFILE_NAME:=Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0),
PSUPPLIER_NAME:=vsupplier, PPO_NO:=po_number, PPO_DATE:=vdate,

PEXP_DATE:=vexpdate, PSUPPLIER_CODE:=supplier_code,
PSBU_DC_CODE:=order_party, PSBU_DC_DESCP:=dc_descp,
PORIG_SYS_DOCUMENT_REF:="CARREFOUR-" & po_number,
PSupplierGLN:=suppglncode) 'aslinya
'Catch ex As Exception
' WriteLog(Now() & " -->
ERROR, Insert Header --> " & ex.Message.ToString())
'End Try

If Hstatus.Substring(0, 1) =
"1" Then

CarrefourSetData.SetMasterCust(pdc:=order_party, pdc_descp:=dc_descp,
ppo_sender:="Carrefour", psupp_code:=supplier_code)

CarrefourSetData.setMasterVendorCarrefour(supplier_code, vsupplier,
order_party, suppglncode)

CarrefourSetData.SetPOLogReadfinish("Carrefour",
System.IO.Path.GetFileNameWithoutExtension(vFileName))
Dim vdirdownload As String
= vpath2 & "\" & tahun & "\" & bulan & "\" & tanggal & "\"
If Not
Directory.Exists(vdirdownload) Then Directory.CreateDirectory(vdirdownload)
File.Copy(vFileName,
vdirdownload & Path.GetFileName(vFileName))

CarrefourSetData.SetPOLogExistDownload2("Carrefour",
Split(Path.GetFileName(vFileName), ".")(0))
Else

WriteLog(vFileName.Substring(3, 23) & " " & Hstatus & " " & Now())
End If
PO_NO = ""
vsupplier = ""
vdate = ""
vexpdate = ""
supplier_code = ""
suppglncode = ""
dc_code = ""
PO_sender_code = ""
dc_descp = ""

End If
End If
Next
Catch ex As Exception
WriteLog(Now() & " --> ERROR, DATA Header
--> " & ex.Message.ToString())
End Try
End If
End If
Next
End If

```

```
End Sub
```

2. Login

```
Partial Class _Default
    Inherits System.Web.UI.Page

    Dim GetDataB2BWebALFA As New
GetDataB2BWebALFAWS.GetDataB2BWebALFAWS
    Dim SetDataB2BWebALFA As New
SetDataB2BWebALFAWS.SetDataB2BWebALFAWS
    Dim MyData As Data.DataSet
    Dim MySQLStr As String

    Protected Sub Page_Init(sender As Object, e As System.EventArgs)
Handles Me.Init
        Session("username") = ""
        Session("userpass") = ""

        txtUsername.Focus()
    End Sub

    Protected Sub cmdLogin_Click(sender As Object, e As
System.EventArgs) Handles cmdLogin.Click
        txtUsername.Text = fClearTxt(txtUsername.Text)
        txtPassword.Text = fClearTxt(txtPassword.Text)

        MyData = GetDataB2BWebALFA.GetUserlogin(txtUsername.Text)

        If MyData.Tables(0).Rows.Count <> 0 Then
            If txtPassword.Text =
MyData.Tables(0).Rows(0).Item("userpass") Then
                lblInfo.Text = "Anda berhasil login"

                Session("username") = txtUsername.Text
                Session("userpass") = txtPassword.Text

                Response.Redirect("main.aspx")
            Else
                lblInfo.Text = "Password salah !"
                txtPassword.Focus()
            End If
        Else
            lblInfo.Text = "Status user tidak aktif / user tidak ada
!"
            txtUsername.Focus()
        End If
    End Sub

    Public Function fClearTxt(mytext As String) As String
        Dim MyStr As String

        MyStr = Replace(mytext, "!", "")
        MyStr = Replace(MyStr, "%", "")
        MyStr = Replace(MyStr, "&", "")
    End Function
End Class
```

```
MyStr = Replace(MyStr, "=", "")
MyStr = Replace(MyStr, "|", "")
MyStr = Replace(MyStr, "<", "")
MyStr = Replace(MyStr, ">", "")

fClearTxt = MyStr
End Function

End Class
```