

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN
DAN PENGEMBALIAN ASET TI MENGGUNAKAN PHP
5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 PADA PT UNITED TRACTORS
TBK**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian
Jenjang Diploma Empat (D-4) Program Studi Sistem Informasi
pada Politeknik STMI Jakarta

OLEH

ANITA FAUZIAH

1312027



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2016**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

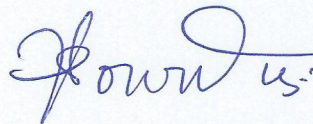
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN ASET TI
MENGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16
PADA PT UNITED TRACTORS TBK

Disusun Oleh :
Nama : Anita Fauziah
Nim : 1312027
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Kamis, 27 Oktober 2016
Tanggal Sidang : Selasa, 15 November 2016
Tanggal Lulus : Selasa, 15 November 2016

Jakarta, November 2016

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Noveriza Yuliasari, Ssi, MT
NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN ASET TI
MENGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16
PADA PT UNITED TRACTORS TBK

Disusun Oleh :
Nama : Anita Fauziah
Nim : 1312027
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Kamis, 27 Oktober 2016
Tanggal Sidang : Selasa, 15 November 2016
Tanggal Lulus : Selasa, 15 November 2016

Jakarta, November 2016

Menyetujui

a.n Asisten Pembimbing



Ahlan Ismono, S.Kom
NIP. 197901072006041002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

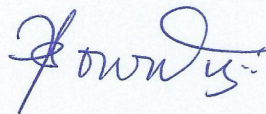
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN ASET TI
MENGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16
PADA PT UNITED TRACTORS TBK

Disusun Oleh :
Nama : Anita Fauziah
Nim : 1312027
Program Studi : Sistem Informasi

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari
Selasa tanggal 15 November 2016

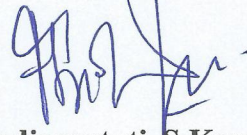
Jakarta, November 2016

Dosen Pembimbing



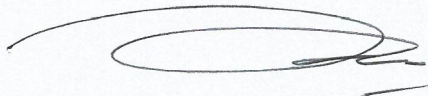
Noveriza Yuliasari, Ssi, MT
NIP. 197811212009012003

Ketua Penguji



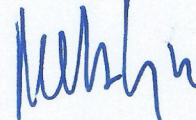
Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

Dosen Penguji



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji



Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 19740302200212111

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anita Fauziah

Nim : 1312027

Program Studi : Sistem Informasi

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI Menggunakan PHP 5.5.11 dan MySQL 5.6.16 Pada PT United Tractors 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/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 tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan diatas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai peraturan yang berlaku.

Jakarta, November 2016



ABSTRAK

PT United Tractors Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor peralatan berat terbesar yang menyediakan produk-produk dari merek ternama dunia seperti Komatsu, UD Trucks, Scania, Bomag, Tadano, dan Komatsu Forest. Salah satu divisi yang mengelola aset TI perusahaan pada United Tractors adalah *IT Asset Management*. Sistem informasi manajemen aset TI khususnya pada proses peminjaman dan pengembalian aset TI masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Pada penginputan stok aset TI yang dilakukan oleh bagian *IT Asset Management* masih diketik dan disimpan menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga dalam proses pembaharuan data membutuhkan waktu lama dan kadang tidak sesuai jumlah aset pada data dengan stok digudang. Pengawasan pada stok aset TI juga dilakukan hanya dengan melihat *form* peminjaman maupun pengembalian aset TI yang sedang berjalan, kadang terjadi kerusakan pada *form* dan hal itu yang membuat pengelolaan aset TI mengalami hambatan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI yang dapat membuat proses manajemen aset TI lebih efektif dan efisien. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Analisis dan perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI menggunakan analisis perancangan berorientasi objek dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI ini dibangun dengan menggunakan PHP 5.5.11 sebagai bahasa pemrograman dan MYSQL 5.6.16 sebagai perangkat lunak manajemen basis datanya. Sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI ini dapat memudahkan perusahaan dalam proses pengolahan data stok aset maupun pada proses data peminjaman dan pengembalian aset TI menjadi lebih efisien, karena sudah terkomputerisasi sehingga data dapat langsung diolah 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 informasi, peminjaman, pengembalian, aset TI, *prototype evolutioner*, UML, PHP 5.5.11, MySQL 5.6.16.

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 Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI Menggunakan PHP 5.5.11 dan MySQL 5.6.16 Pada PT United Tractors TBK”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian jenjang Diploma Empat (D4) program studi Sistem Informasi 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 Firmansyah dan Ibu Nurhaeniwati 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 Noveriza Yuliasari, S.Si, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Lie Gunadi selaku *CST Division Head* yang telah mendukung dan membimbing selama Kerja Lapangan.
6. Bapak Stevanus Christopel selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan.
7. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

8. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2012, khususnya SA01, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Kepada Suci Ratnasari yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis sampai Tugas Akhir ini selesai.
10. 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, Oktober 2016

Penulis,
Anita Fauziah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
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	7
2.1 Rancang Bangun	7
2.2 Konsep Dasar Sistem	7
2.2.1 Pengertian Sistem	8
2.2.2 Karakteristik Sistem.....	8
2.3 Informasi	11
2.4 Manajemen	12
2.5 Aset	15

2.6	Teknologi Informasi	16
2.7	Model Pengembangan Sistem	18
2.8	<i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	21
2.9	Analisis Sistem	21
2.10	<i>Flowchart</i>	22
2.11	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	23
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	23
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	24
2.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	25
2.11.4	<i>Class Diagram</i>	27
2.11.5	<i>Deployment Diagram</i>	27
2.11.6	<i>Component Diagram</i>	28
2.12	<i>Multiplicity</i>	29
2.13	Kamus Data	30
2.14	<i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	31
2.15	Database (Basis Data)	32
2.15.1	<i>Database Management System (DBMS)</i>	32
2.15.2	<i>Structured Query Language (SQL)</i>	33
2.16	<i>Personal Home Page Tools (PHP)</i>	33
2.17	XAMPP	34
2.18	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1.	Metodologi Penelitian	37
3.2.	Jenis dan Metode Pengumpulan Data	37
3.2.1	Sumber Data Primer	37
3.2.2	Sumber Data Sekunder	38
3.3.	Metode Pengembangan Sistem	38
3.4.	Kerangka Penelitian	39
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	43
4.1.	Sekilas Tentang Perusahaan	43
4.2.	Arti Logo PT United Tractors Tbk	44

4.3.	Visi dan Misi Perusahaan	45
4.4.	Struktur Organisasi Perusahaan	46
4.5.	Deskripsi <i>Corporate Strategic and Technology</i>	48
4.6.	Aset TI	52
4.7.	Lokasi Aset TI	53
4.8.	Pengelolaan Aset TI	54
4.8.1	Prosedur Peminjaman Aset TI	54
4.8.2	Prosedur Pengembalian Aset TI	58
4.9.	Penggambaran Sistem Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dengan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	61
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	66
5.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	66
5.2.	Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	67
5.3.	Perancangan Sistem Usulan	71
5.3.1.	<i>Use Case Diagram</i>	71
5.3.2.	<i>Activity Diagram</i>	79
5.3.3.	<i>Sequence Diagram</i>	87
5.4.	Pemodelan Data	96
5.4.1.	<i>Class Diagram</i>	96
5.4.2.	Kamus Data	97
5.4.3.	<i>Deployment Diagram</i>	100
5.5.	Desain Program.....	100
5.5.1.	HIPO	101
5.5.2.	<i>Flowchart</i> Program	101
5.5.3.	Perancangan <i>Interface</i> Program	103
5.6.	Implementasi Sistem.....	113
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	114
6.1.	Kesimpulan	114
6.2.	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar II.1	Karakteristik Suatu Sistem	10
Gambar II.2	Proses Manajemen	13
Gambar II.3	Model Prototipe	19
Gambar II.4	(a) <i>evolutionary prototype</i> dan (b) <i>requirements prototype</i> ..	20
Gambar II.5	<i>Visual Tabel of Contents</i>	32
Gambar III.1	Kerangka Penelitian	42
Gambar IV.1	Logo United Tractors	45
Gambar IV.2	Struktur Organisasi Perusahaan	47
Gambar IV.3	Struktur Organisasi <i>Corporate Strategic and Technology</i>	48
Gambar IV.4	<i>Flowmap</i> Peminjaman Aset TI	56
Gambar IV.5	<i>Form</i> Peminjaman Aset TI	57
Gambar IV.6	<i>Flowmap</i> Pengembalian Aset TI	59
Gambar IV.7	Surat Tanda Terima Pengembalian (STTP) Aset TI.....	60
Gambar IV.8	<i>Use Case Diagram</i> Peminjaman dan Pengembalian Aset TI	65
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan Peminjaman Aset TI	69
Gambar V.2	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan Pengembalian Aset TI	70
Gambar V.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	74
Gambar V.4	<i>Activity Diagram Login</i>	80
Gambar V.5	<i>Activity Diagram Data Master</i>	81
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengecek Stok Aset TI	82
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mengisi <i>Form</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	83
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Mengapprove <i>Form</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	84
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Validasi <i>Form</i> Peminjaman Aset TI	85
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mengupdate Pengembalian Aset TI	86

Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Mencetak STTP Aset TI	87
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Proses Login.....	88
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User.....	89
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Aset	90
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Jenis Aset	91
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Mengecek Stok Aset TI	92
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi <i>Form</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	92
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI	93
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Validasi <i>Form</i> Peminjaman Aset TI	94
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mengupdate Pengembalian Aset TI	95
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak STTP Aset TI	96
Gambar V.22	<i>Class Diagram</i> Usulan	97
Gambar V.23	<i>Deployment Diagram</i>	100
Gambar V.24	HIPO Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI	101
Gambar V.25	<i>Program Logic Flowchart</i> Aplikasi Sistem Informasi Peminjaman dan Penembalian Aset TI	102
Gambar V.26	Rancangan <i>Form Login</i>	103
Gambar V.27	Rancangan Tampilan Menu Utama	103
Gambar V.28	Rancangan Tampilan Mengelola Data User	105
Gambar V.29	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah User	106
Gambar V.30	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Data Aset	106
Gambar V.31	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Aset	107
Gambar V.32	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Data Jenis Aset	107
Gambar V.33	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Jenis Aset	108
Gambar V.34	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Cek Stok Aset	108
Gambar V.35	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Data Pembelian.....	109
Gambar V.36	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Peminjaman	109
Gambar V.37	Rancangan Tampilan <i>Form</i> ACC Peminjaman	110

Gambar V.38	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Verifikasi Peminjaman.....	110
Gambar V.39	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Pengembalian	111
Gambar V.40	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Pengembalian.....	112
Gambar V.41	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Mencetak STTP Aset TI.....	112

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Simbol <i>Flow Direction</i>	22
Tabel II.2	Simbol-simbol <i>Use case Diagram</i>	24
Tabel II.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	25
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel II.6	Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	28
Tabel II.7	Simbol-simbol <i>Component Diagram</i>	29
Tabel II.8	Tipe <i>Multiplicity</i>	30
Tabel II.9	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok	30
Tabel II.10	Jenis Data pada MySQL	35
Tabel IV.1	Kategori Aset TI	52
Tabel IV.2	Lokasi Aset TI	53
Tabel IV.3	Definisi Aktor Peminjaman dan Pengembalian Aset TI	61
Tabel IV.4	Definisi <i>Use Case</i> Peminjaman dan Pengembalian Aset TI	62
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem	66
Tabel V.2	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	71
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	72
Tabel V.4	<i>Use Case Description Login</i>	75
Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Master	75
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Mengecek Stok Aset TI	76
Tabel V.7	<i>Use Case Description</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	77
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI	77
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Validasi Form Peminjaman Aset TI.....	78
Tabel V.10	<i>Use Case Description</i> Mengupdate Pengembalian Aset TI.....	78

Tabel V.11	<i>Use Case Description</i> Mencetak STTP Aset TI	79
Tabel V.12	Tabel <i>User</i>	98
Tabel V.13	Tabel Aset	98
Tabel V.14	Tabel Jenis Aset	98
Tabel V.15	Tabel Peminjaman	99
Tabel V.16	Tabel Pengembalian	99

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan alat bantu yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan. Selain diterapkan pada kegiatan operasional produksi, teknologi informasi diterapkan juga pada saat pengolahan data yang dapat digunakan sebagai alat pendukung keputusan. Sistem informasi juga memiliki peranan penting dalam dunia industri seperti mengelola perusahaan secara global, menambah produktifitas perusahaan dan menciptakan perusahaan yang berhasil dan kompetitif. Peranan tersebut membuktikan pentingnya penerapan sistem informasi dalam suatu organisasi agar dapat bersaing dan bertahan dalam persaingan industri.

Untuk tetap dapat bersaing dan berkompetisi, setiap perusahaan terus berupaya memperbaiki dan mengoptimalkan kegiatan operasional tidak hanya pada aktivitas dalam perusahaan tetapi juga pada setiap sumber daya dalam perusahaan. Sumber daya tersebut diantaranya *man, method, machine, money* dan *material*. Dalam memaksimalkan dan mendukung berbagai sumber daya tersebut, dibutuhkan suatu penunjang pada sistem dalam perusahaan, salah satu diantaranya adalah aset.

Aset atau alat bantu digunakan sebagai alat kerja yang membantu semua pekerjaan karyawan agar menghasilkan hasil yang maksimal. Agar penggunaan aset dapat terorganisir dengan baik, dibutuhkan pengelolaan aset yang tepat pada perusahaan dan karyawan atau biasa disebut manajemen aset. Dalam pengelolaan atau manajemen aset yang baik perlu didokumentasikan tentang informasi pengelolaan aset itu sendiri, khususnya pada pengelolaan aset TI, agar proses bisnis dalam pengelolaan aset berjalan dengan baik dan benar. Dengan demikian, maka akan tercipta proses produksi dan proses kerja yang maksimal untuk memenuhi tuntutan persaingan dalam memajukan perusahaan.

PT United Tractors Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor peralatan berat terbesar dan terkemuka di Indonesia. PT United Tractors menyediakan produk-produk dari merek ternama dunia seperti Komatsu, UD Trucks, Scania, Bomag, Tadano, dan Komatsu Forest. UT menjalankan berbagai bisnisnya melalui tiga unit usaha yaitu Mesin Konstruksi, Kontraktor Penambangan dan Pertambangan.

Pada saat ini sistem informasi manajemen aset TI khususnya pada proses peminjaman dan pengembalian aset TI di PT United Tractors Tbk masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Contohnya pada penginputan stok aset TI yang dilakukan oleh bagian IT *Asset Management* ini masih diketik dan disimpan pada menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga dalam proses pembaharuan data membutuhkan waktu lama dan kadang tidak sesuai jumlah aset pada data dengan stok digudang. Pengawasan pada stok aset TI dilakukan hanya dengan melihat *form* peminjaman maupun pengembalian aset TI yang sedang berjalan, kadang terjadi kerusakan pada *form* dan hal itu yang membuat pengelolaan aset TI mengalami hambatan, contohnya kesulitan dalam menentukan jumlah stok sebenarnya di gudang.

Pada saat penginputan stok kembali ke dalam gudang kadang terdapat aset TI yang rusak, *team IT Asset Management* sulit untuk mencari sebab dari aset TI yang rusak tersebut karena data *form* sebelumnya ada yang tidak didokumentasikan. Selanjutnya, proses pengelolaan aset yang sedang berjalan juga hanya diawasi secara manual, sehingga kesulitan untuk mengecek status aset dan lokasi keberadaan aset TI yang sedang dalam proses peminjaman maupun pengembalian.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini akan membahas dan menganalisis tentang “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN ASET TI MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 PADA PT UNITED TRACTORS TBK.” untuk membantu perusahaan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja dalam proses pengelolaan aset TI.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di PT United Tractors Tbk pada bagian IT *Asset Management* adalah sebagai berikut :

1. Penginputan stok aset TI yang dilakukan masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga dalam proses pembaharuan data membutuhkan waktu lama, hasil proses pengawasan pada aset TI kadang tidak sesuai dengan stok sebenarnya di gudang.
2. Proses peminjaman dan pengembalian aset TI masih menggunakan *form* secara manual. Sehingga terkadang pencarian data dari *form* tersebut mengalami kendala seperti hilang atau rusak, menyebabkan sulitnya menelusuri lokasi keberadaan aset TI tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem database pada stok aset TI yang akan terintegrasi dengan data peminjaman dan pengembalian aset TI yang sedang berjalan. Untuk memudahkan *team IT Asset Management* melakukan pengawasan stok aset TI, agar sesuai antara data dan stok sebenarnya di gudang.
2. Merancang dan membangun sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI untuk mempercepat proses peminjaman dan pengembalian aset TI.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada *team IT Asset Management* PT United Tractors Tbk, selama ± 2 bulan mulai dari 03 Agustus 2015 sampai dengan 30 September 2015.
2. Analisis dan penelitian hanya mengenai sebatas masalah stok dan pengelolaan aset TI dalam proses peminjaman dan pengembalian aset TI.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi penulis
 - a. Untuk memberikan pengalaman kepada penulis dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
 - b. Untuk memberikan kemampuan dalam menggambarkan suatu literatur sistem secara jelas terhadap masalah yang diamati.
2. Bagi institusi pendidikan
 - a. Menjalani kerja sama dalam rangka pengembangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja.
 - b. Untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.
3. Bagi perusahaan
 - a. Memberikan partisipasi dalam pengembangan di dunia pendidikan.
 - b. Mendapatkan saran yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil pengamatan sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi laporan dengan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan. Adapun tahapan-tahapan dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada bab ini seputar sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI, kemudian teori terkait rancang bangun, sistem, informasi, manajemen, aset, teknologi informasi, model pengembangan sistem (SDLC) yang digunakan yaitu *prototype evolusioner dan requirement*, *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), analisis sistem, bagan alir (*flowmap*), dan teknik perancangan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML), serta bahasa pemrograman *Personal Home Page* (PHP) dan *database MYSQL*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu dijelaskan pula kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh dan pengolahan data terkait proses aktual yang terjadi. Pengolahan data tersebut berupa diagram alir (*flowmap*) dan *use case* sistem yang sedang berjalan berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT United Tractors Tbk khususnya pada team IT *Asset Management* tentang proses peminjaman dan pengembalian aset TI.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang diusulkan. Analisis dan perancangan sistem yang diusulkan menggunakan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*), dengan *tools* pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yaitu pemodelan sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Untuk pemodelan data menggunakan *Class Diagram*, Kamus Data dan *Deployment diagram*. Selanjutnya dibahas tentang perancangan aplikasi meliputi, HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*), *flowchart* dan perancangan tampilan. Tahapan terakhir yaitu melakukan implementasi sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil analisis dan perancangan sistem informasi serta saran-saran untuk penerapan dan pengembangan lebih lanjut pada sistem yang bersangkutan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

Dengan demikian definisi rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) yaitu suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Pada dasarnya manusia hidup di dunia penuh dengan sistem. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika. Apa yang terlihat disekeliling kita dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya merupakan kumpulan dari sebuah sistem, dan sistem tersebut tersusun atau terorganisir dengan kompleks. Dikatakan kompleks karena dunia ini memang tersusun dari beberapa subsistem yang berbeda satu sama lain dan mereka berinteraksi pada tingkatan tertentu. Sedangkan sistem dalam sudut pandang perusahaan atau organisasi adalah tempat sumber daya manusia yang berinteraksi untuk merealisasikan formulasi tujuan yang telah ditetapkan.

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut McLeod (2001), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga mempunyai makna beragam.

Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain dari McLeod, beberapa ahli juga mendefinisikan sistem sebagai berikut:

- a. Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Sutabri, 2012).
- b. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang bergabung bersama-sama untuk mencapai tujuan umum (Ukas, 2004).
- c. Sistem dapat didefinisikan sebagai dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan sistem dengan pendekatan komponen didefinisikan sebagai kumpulan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).
- d. Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Goal, 2008).

2.2.2 Karakteristik Sistem

Struktur dari sebuah sistem adalah kaitan antara obyek dan kemampuan. Hubungan antara berbagai obyek dan kemampuan menentukan sistem. Contoh

hubungan fungsional antara obyek dan kemampuan yang terbentuk secara alami adalah manusia dan komputer. Sedangkan hubungan disfungsional terjadi mungkin karena desain struktur yang kurang baik sehingga obyek sistem tidak mampu bekerja dengan baik.

Menurut Sutabri (2012) 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*). Berikut merupakan penjelasan dari setiap karakteristik sistem:

1. Komponen (*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (*Boundary*)

Batas sistem atau *Boundary* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin mengganggu kelangsungan hidup sistem.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

Lingkungan luar adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

Penghubung atau *Interface* merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*)

untuk subsistem lain melalui penghubung di samping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

Masukan atau *input* adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*input signal*).

6. Keluaran (*Output*)

Keluaran atau *output* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

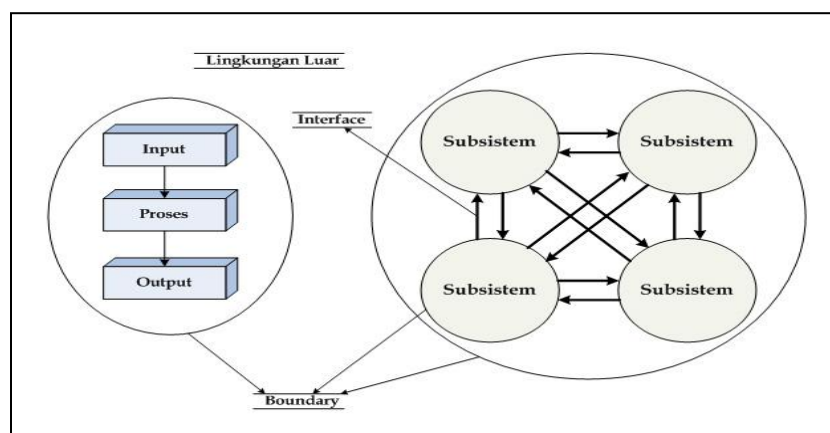
7. Pengolah (*Process*)

Sistem memiliki bagian yang berperan dalam melakukan pengolahan yang akan merubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Seperti pada sistem produksi, maka proses yang dilakukan adalah mengolah masukan yang berupa bahan baku menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika sistem tersebut tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan bermanfaat. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

Karakteristik suatu sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar II.1. Karakteristik Suatu Sistem
(Sumber: Sutabri, 2003)

2.3 Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Sebagaimana diketahui, sumber daya 4M+1I yang mencakup manusia (sumber daya manusia atau SDM), material (termasuk didalamnya energi), mesin, modal, dan informasi merupakan sumber daya vital bagi kelangsungan organisasi bisnis.

Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”. Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan dengan biaya mendapatkannya (Jogiyanto, 2005).

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* dan *cost benefit*. Terdapat beberapa pendapat mengenai pengertian informasi. Berikut ini beberapa pengertian informasi menurut para ahli:

- a. Informasi adalah “jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima”. Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat (Kroenke, 2005).
- b. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi si penerima dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Davis, 1999).
- c. Informasi adalah data yang dapat diolah yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005).
- d. Menurut Edward (Eddy, 2005), informasi adalah analisis dan sintesis terhadap data, atau informasi adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai kebutuhan seseorang, manajer, staf, atau orang lain di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Jadi, secara umum informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan

datang. Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah pengumpulan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari kedua data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan.

Menurut Jogiyanto (2005) Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang ke penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak ada nilainya lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.4 Manajemen

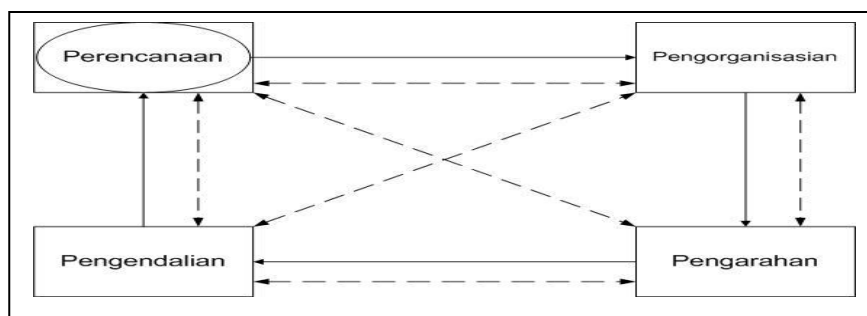
Manajemen secara universal didefinisikan Hanafi (2003) sebagai berikut: "Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, mengarahkan, dan mengendalikan kegiatan untuk mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumber daya organisasi". Definisi tersebut mencakup beberapa kata/pengertian kunci, yaitu:

1. Proses yang merupakan kegiatan yang direncanakan.
2. Kegiatan merencanakan, mengorganisir, mengarahkan, dan mengendalikan yang sering disebut sebagai fungsi manajemen.
3. Tujuan organisasi yang ingin dicapai melalui aktivitas tersebut.
4. Sumber daya organisasi yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

Manajemen menginginkan tujuan tercapai dengan efektif dan efisien. Dua kata yang semakin penting sekarang ini. Dengan kata lain prestasi manajer diukur dari efektivitas dan efisiensi pencapaian tujuan organisasi, tidak sekedar mencapai tujuan organisasi. Efisien merupakan kemampuan menggunakan sumberdaya dengan benar, tidak membuang-buang sumberdaya yang tidak perlu.

Efektivitas banyak berkaitan dengan pencapaian tujuan, sejauh mana organisasi bisa mencapai tujuan yang telah ditentukan. Semakin dekat organisasi ke tujuannya, semakin efektif organisasi tersebut. Efektivitas akan sangat menentukan kelangsungan organisasi. Perusahaan harus efektif lebih dulu (mengerjakan sesuatu yang benar), baru kemudian berusaha mencapai efisiensi (mengerjakan sesuatu dengan benar).

Definisi manajemen menurut Hanafi (2003) pada dasarnya mempunyai empat kerangka, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian. Kegiatan tersebut dinamakan sebagai proses manajemen. Kata proses ditambahkan untuk mengartikan kegiatan yang dilakukan dengan cara sistematis dan kegiatan tersebut dilakukan oleh manajer pada semua tingkat. Keempat kerangka tersebut dapat dilihat pada bagan berikut ini. Tanda panah tebal menunjukkan urutan kegiatan secara teoritis, dimulai dari perencanaan, kemudian diakhiri oleh pengendalian, yang kemudian berputar lagi kembali ke perencanaan. Tanda panah terputus-putus menunjukkan urutan yang lebih realistis, yang terjadi di praktek manajemen.



Gambar II.2. Proses Manajemen
(Sumber: Mamduh M. Hanafi, 2003)

Definisi manajemen ini menggunakan empat kerangka. Berikut merupakan penjelasan dari setiap kerangka pada proses manajemen:

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan berarti kegiatan menetapkan tujuan organisasi dan memilih cara yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut. Pengambilan keputusan menggunakan bagian dari perencanaan yang berarti menentukan atau memilih alternatif pencapaian tujuan dari berbagai alternatif yang ada. Perencanaan

diperlukan untuk mengarahkan kegiatan organisasi. Langkah pertama, rencana ditetapkan untuk organisasi secara keseluruhan. Kemudian rencana yang lebih detail, untuk masing-masing bagian atau divisi ditetapkan. Dengan cara semacam itu, organisasi mempunyai perencanaan yang konsisten secara keseluruhan.

2. Pengorganisasian

Tahap berikutnya adalah pengorganisasian. Pengorganisasian dapat diartikan sebagai kegiatan mengkoordinir sumberdaya, tugas dan otoritas diantara anggota organisasi agar tujuan organisasi dapat dicapai dengan cara yang efisien dan efektif. Sebagai contoh, perusahaan kebanyakan diorganisir berdasarkan fungsi pokok perusahaan seperti pemasaran, keuangan, produksi, administrasi, dan personalia. Masing-masing dikelompokkan menjadi departemen atau bagian sendiri. Masing-masing bagian dipimpin oleh manajer yang bertanggung jawab kepada Direktur Utama.

3. Pengarahan

Setelah struktur organisasi ditetapkan, orang-orangnya ditentukan, langkah selanjutnya adalah membuat bagaimana orang-orang tersebut bekerja untuk mencapai tujuan organisasi. Manajer perlu “mengarahkan” orang-orang tersebut. Lebih spesifik lagi pengarahan meliputi kegiatan memberi pengarahan (*directing*), mempengaruhi orang lain (*influencing*), dan memotivasi orang tersebut untuk bekerja (*motivating*). Pengarahan biasanya dikatakan sebagai kegiatan manajemen yang paling menantang dan paling penting karena langsung berhadapan dengan manusia. Bagaimana membuat orang lain bekerja untuk tujuan organisasi merupakan pekerjaan yang tidak mudah. Manajer harus mampu menciptakan suasana (*atmosfir*) yang bisa mendorong orang untuk bekerja. Cara yang dipakai mungkin sangat berlainan dari satu organisasi ke organisasi lain.

4. Pengendalian

Elemen terakhir proses manajemen adalah pengendalian. Pengendalian bertujuan untuk melihat apakah kegiatan organisasi sesuai dengan rencana.

Manajer harus selalu memonitor kemajuan organisasi. Fungsi pengendalian meliputi 4 kegiatan, yaitu:

- a. Menentukan standar prestasi.
- b. Mengukur prestasi yang telah dicapai selama ini.
- c. Membandingkan prestasi yang telah dicapai dengan standar prestasi.
- d. Melakukan perbaikan jika ada penyimpangan dari standar prestasi yang telah ditentukan, dan kemudian kembali lagi ke fungsi perencanaan untuk periode berikutnya.

2.5 Aset

Setiap perusahaan menggunakan berbagai aktiva tetap, seperti peralatan, perabotan, alat-alat, mesin-mesin, bangunan, dan tanah. Aset tetap (*fix asset*) merupakan aset jangka panjang atau aset yang relatif permanen. Aset berwujud atau *tangible asset* merupakan aset berwujud atau terlihat secara fisik. Aset tersebut dimiliki dan digunakan oleh perusahaan serta tidak dimaksudkan untuk dijual sebagai bagian operasi normal. Aset atau aktiva adalah produk bernilai yang dikuasai atau dimiliki suatu perusahaan, baik berupa harta benda (property), hak atau suatu tuntutan terhadap aset maupun jasa yang dimiliki. Aset dalam bisnis dan akuntansi merupakan sumber ekonomi yang dimiliki oleh seseorang individu atau sebuah bisnis atau perusahaan.

Apapun properti atau barang berharga yang dimiliki, yang biasanya dianggap bisa berguna sebagai pembayaran utang seseorang, biasanya dianggap sebagai satu aset. Aset merupakan benda yang mudah diubah menjadi tunai. Aset merupakan kunci sebuah perusahaan mencatat nilai keuangan aset yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Aset merupakan uang dan barang berharga lain milik individu atau bisnis. Peranan aset ini sangatlah besar dalam perusahaan baik ditinjau dari segi fungsinya, dari segi jumlah dana yang diinvestasikan, dari segi pengelolaannya yang melibatkan banyak orang, maupun dari segi pengawasannya yang agak rumit.

Ciri-ciri aset menurut Kadir (2003) memiliki tiga fitur utama yaitu:

1. Kemungkinan keuntungan di masa depan yang melibatkan kapasitas, secara tunggal atau kombinasi dengan aset lain, dalam kasus pengusaha berorientasi mencari keuntungan sebesar-besarnya, untuk berkontribusi secara langsung, atau tidak langsung kepada dana tunai, dan dalam kasus organisasi bukan laba, untuk memberikan layanan.
2. Entitas dapat mengontrol akses ke kebaikan itu.
3. Transaksi atau peristiwa memberi hak kepada *entity*, atau kontrol, keuntungan yang telah terjadi.

2.6 Teknologi Informasi

Teknologi informasi (*Information Technology* atau IT) mulai populer di akhir dekade 70-an. Pada masa sebelumnya, istilah teknologi komputer atau pengolahan data elektronik atau PDE (*Electronic Data Processing* atau EDP) lebih dikenal. Istilah teknologi sering kali rancu dengan istilah sistem informasi itu sendiri dan kadang menjadi bahan perdebatan. Ada yang menggunakan istilah teknologi informasi untuk menjabarkan sekumpulan sistem informasi, pemakai dan manajemen (diulas oleh Turban, McLean dan Wetherbe, 1999). Pendapat ini menggambarkan teknologi dalam perspektif yang luas. Namun, kalau didasarkan pada definisi sistem informasi menurut Alter didepan, teknologi informasi hanyalah bagian dari sistem informasi.

Secara lebih umum, Lucas (2000) menyatakan bahwa teknologi informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik. Mikrokomputer, komputer *mainframe*, pembaca *barcode*, perangkat lunak pemroses transaksi, perangkat lunak lembar kerja (*Spreadsheet*), peralatan komunikasi, dan jaringan merupakan contoh dari teknologi informasi. Teknologi informasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi atau menampilkan data.

Secara garis besar, teknologi informasi dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Perangkat keras menyangkut pada peralatan-peralatan yang bersifat fisik, seperti memori, *printer*, dan *keyboard*. Adapun perangkat lunak terkait dengan instruksi-instruksi untuk mengatur perangkat keras agar bekerja sesuai dengan tujuan instruksi-instruksi tersebut. Haag, dkk (2000) membagi teknologi informasi menjadi 6 kelompok, yaitu:

1. Teknologi Masukan (*Input Technology*)

Teknologi masukan merupakan segala perangkat yang digunakan untuk menangkap data/informasi dari sumber asalnya. Contoh teknologi ini, antara lain *barcode scanner*, *mouse*, dan *keyboard*. *Barcode scanner* merupakan contoh produk teknologi masukan yang biasa digunakan pada pasar swalayan untuk melakukan pemasukan data penjualan di kasa.

2. Teknologi Keluaran (*Output Technology*)

Supaya informasi bisa diterima oleh pemakai yang membutuhkan, informasi perlu disajikan dalam berbagai bentuk. Dalam hal ini teknologi keluaran mempunyai andil yang cukup besar. Pada umumnya informasi disajikan dalam monitor. Namun, kadang kala pemakai menginginkan informasi yang tercetak dalam kertas (*hard copy*). Pada keadaan seperti ini, peranti *printer* berperan dalam menentukan kualitas cetakan. Dewasa ini, terdapat berbagai piranti yang mendukung penyajian informasi, termasuk dalam suara.

3. Teknologi Perangkat Lunak (*Software Technology*)

Untuk menciptakan informasi diperlukan perangkat lunak atau sering kali disebut program. Program adalah sekumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan perangkat keras komputer. Pengolah kata (*word processor*) merupakan contoh program yang banyak digunakan oleh pemakai komputer untuk membuat dokumen.

4. Teknologi Penyimpanan (*Storage Technology*)

Teknologi penyimpanan menyangkut segala peralatan yang digunakan untuk menyimpan data. *Tape*, *hard disk*, disket, dan *zip disk* merupakan contoh media untuk menyimpan data.

5. Teknologi Telekomunikasi (*Telecommunication Technology*)

Teknologi telekomunikasi merupakan teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh. Internet, telepon, televisi atau TV, radio, dan ATM merupakan contoh teknologi yang memanfaatkan teknologi telekomunikasi.

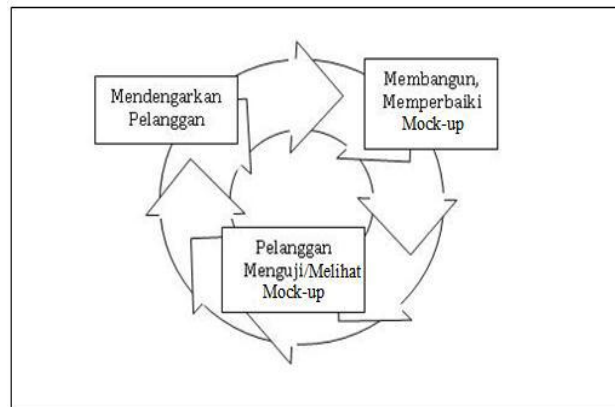
6. Mesin Pemrosesan (*Processing Machine*) atau CPU

Mesin pemrosesan adalah bagian penting dalam teknologi informasi yang berfungsi untuk mengingat data/program (berupa komponen memori) dan mengeksekusi program (berupa komponen CPU).

2.7 Model Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah pendekatan formal untuk menerapkan SDLC. Ada berbagai metodologi pengembangan sistem dan setiap metodologi memiliki keunikan tersendiri. SDLC memiliki beberapa metode dalam penerapan tahapan prosesnya, salah satunya adalah metode *prototyping*. Menurut McLeod (2011) prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

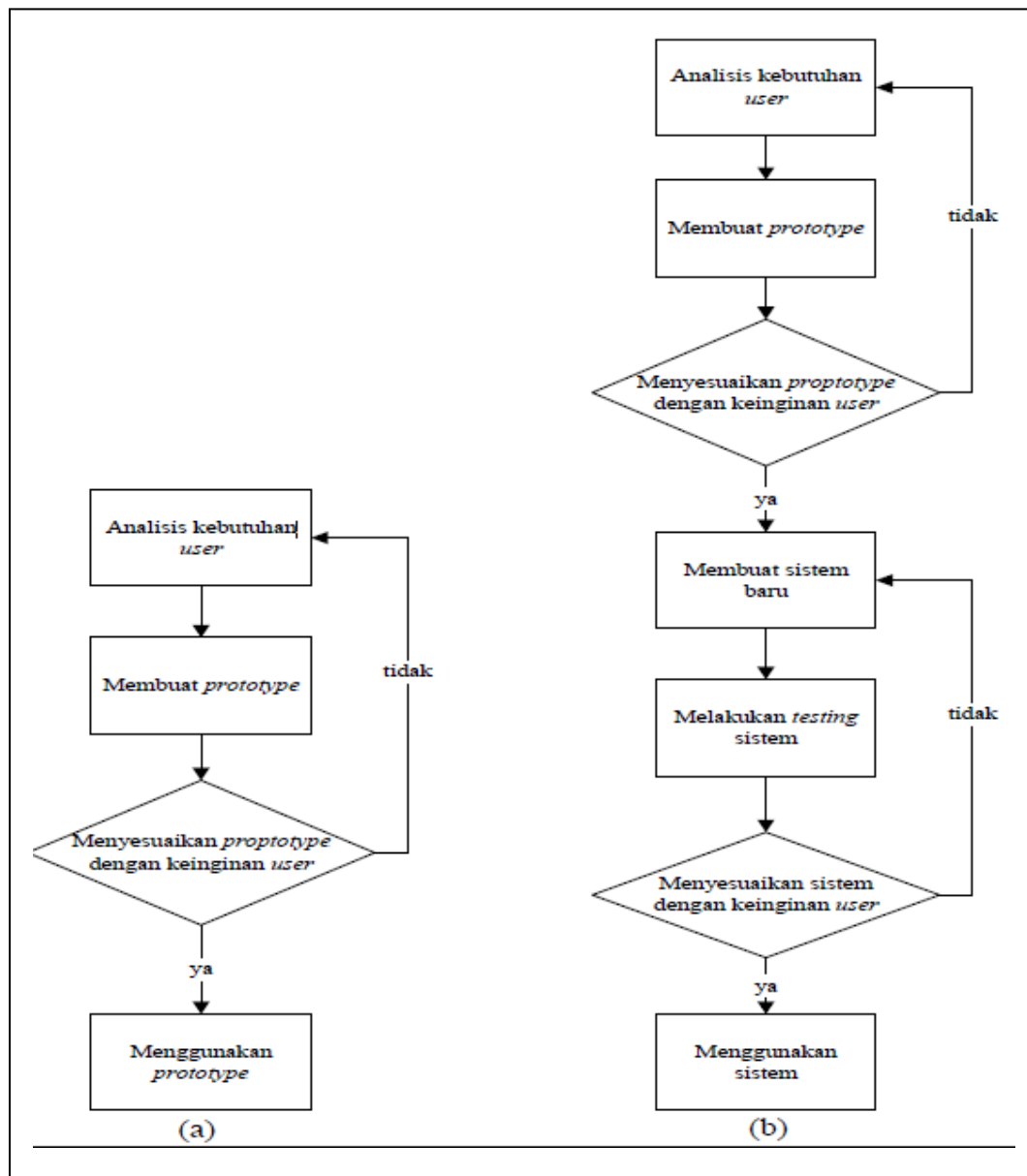
Model prototipe Dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan dapat membayangkan program yang akan dibuat. Program prototipe menampilkan rancangan *interface* pada pelanggan agar pelanggan mengerti tentang program yang akan dibuat.



Gambar II.3. Model Prototipe
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

Proses dalam memproduksi suatu prototipe disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe requirement (*requirement prototype*) (Mc Leod, 2011).

Prototype evolusioner (*evolutionary prototype*) terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsional yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. *Prototype* ini kemudian dilanjutkan produksi. Jadi, suatu *prototype* evolusioner akan menjadi sistem aktual. Akan tetapi, *prototype* persyaratan (*requirements prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan seiring dengan ditambahkannya fitur-fitur, pengguna akan mampu mendefinisikan proses yang dibutuhkan dari sistem yang baru. Ketika persyaratan ditentukan, *prototype* persyaratan telah mencapai tujuannya dan proyek lain akan dimulai melalui sistem aktual (Mcleod, 2011).



Gambar II.4. (a) *evolutionary prototype* dan (b) *requirements prototype*
(Sumber: Mcleod, 2011)

2.8 *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)*

Analisis dan perancangan berorientasi objek atau *object oriented analysis and design* (OOAD) mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek atau *object oriented analysis* (OOA) dan desain berorientasi objek atau *object oriented design* (OOD).

1. Analisis berorientasi objek (*object oriented analysis*)

Menurut Satzinger (2005), *object oriented analysis* mendefinisikan semua tipe objek yang melakukan pekerjaan di dalam sistem dan menampilkan apa saja interaksi pengguna yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh tugas tersebut.

2. Desain berorientasi objek (*object oriented design*)

Menurut Satzinger (2005), *object oriented design* mendefinisikan semua tipe objek yang dibutuhkan untuk disampaikan kepada orang-orang dan alat-alat di dalam sistem serta menunjukkan bagaimana objek-objek tersebut berinteraksi untuk menyelesaikan tugas dan menyempurnakan definisi dari setiap objek sehingga dapat diimplementasikan dengan bahasa atau lingkungan tertentu.

2.9 Analisis Sistem

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Tahap analisis dan desain sering kali berjalan bersamaan. Jadi selama kegiatan analisis, kegiatan desain juga dilakukan. Sering kali batasan banyak terjadi perbedaan. *Tools* Analisis Sistem merupakan alat yang digunakan untuk mendukung dan menggambarkan bentuk dari logika model dari suatu system yang sedang berjalan dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagramdiagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. *Tools* ini berfungsi untuk merepresentasikan rancangan sistem yang akan dibuat sehingga *user* dapat memahami cara kerja sistem tersebut. Subbab berikut ini akan menjelaskan *tools* yang digunakan.

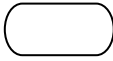
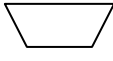

2.10 Flowchart

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Bagan alir digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang terdapat pada Tabel II.1 (Jogiyanto, 2005).

Tabel II.1. Simbol *Flow Direction*

Simbol	Nama	Keterangan
	Penghubung pada halaman yang sama	Simbol penghubung yang memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan pada halaman yang sama.
	Penghubung pada halaman yang berbeda	Simbol keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang lain.
	Dokumen	Digunakan untuk semua jenis dokumen yang merupakan formulir untuk merekam transaksi.
	Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
	(Sub Proses)	Permulaan sub proses.
	Keputusan	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau aksi.

Tabel II.1. Simbol *Flow Direction* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
	Manual <i>Input</i>	Simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line</i> keyboard.
	Tampilan <i>Output</i>	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada monitor.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.11 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML merupakan sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek”. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.


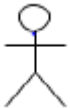

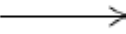

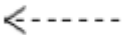
Menurut Suhendar dan Gunadi (2002) bahwa tujuan utama UML adalah:

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.

2.11.1 *Use Case Diagram*

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2014) Berikut adalah simbol-simbol pada *use case diagram*:

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






No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p><i>Extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p><i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<p><i>Include</i></p> 	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 atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

2.11.2 *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Berikut adalah simbol-simbol pada *activity diagram*:

Tabel II.3. Simbol-simbol *Activity Diagram*

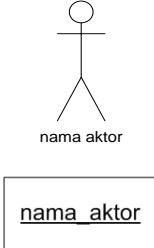
No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)


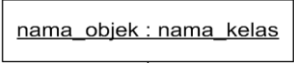

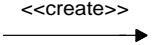

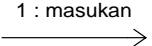
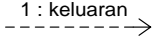
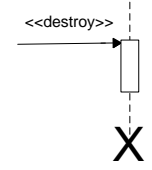
2.11.3 *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan perbuatan 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, 2014).

Tabel II.4. Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

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

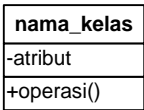




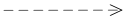

No.	Simbol	Deskripsi
2.	<p>Garis Hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.	<p>Pesan tipe create</p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	<p>1: nama_metode()</p>  <p>Pesan tipe call</p>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	<p>Pesan tipe send</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	<p>Pesan tipe return</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	<p>Pesan Tipe Destroy</p> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

2.11.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

Tabel II.5. Simbol-simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antarmuka/interface</p> 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi/association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
4.	<p>Asosiasi berarah</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.	<p>Kebergantungan</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	<p>Agregasi/aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

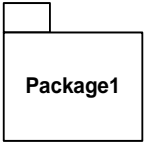
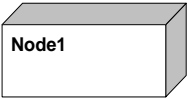
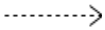

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

2.11.5 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node* dan *hardware*.
2. Sistem *client/server*.
3. Sistem terdistribusi murni.
4. Rekayasa ulang aplikasi.

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Package 	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node
2.	Node 	Biasanya mengacu pada perangkat keras (hardware), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (software), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.
3.	Dependency 	Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai
4.	Link 	Relasi antar node

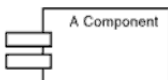

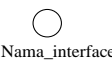

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

2.11.6 Component Diagram

Component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem. Diagram komponen juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

1. *Source code* program perangkat lunak
2. Komponen *executable* yang dilepas ke *user*
3. Basis data secara fisik
4. Sistem yang harus beradaptasi dengan sistem lain
5. *Framework* sistem, *framework* pada perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

Tabel II.7 Simbol-simbol *Component Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Komponen</p> 	Komponen sistem
2.	<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.
3.	<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen.
4	<p>Link</p> 	Relasi antar komponen

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

2.12 Multiplicity

Multiplicity pada UML memungkinkan untuk menentukan kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen. *Multiplicity* adalah definisi kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen dengan memberikan interval termasuk bilangan bulat non-negatif untuk menentukan jumlah yang diijinkan contoh elemen dijelaskan. *Interval* banyaknya telah terikat beberapa *lower bound* dan (mungkin tak terbatas) *upper bound* (uml-diagrams, 2016):

Tabel II.8. Tipe *Multiplicity*

<i>Multiplicity</i>	<i>Option</i>	<i>Cardinality</i>
0..0	0	Nol
0..1		Antara nol sampai satu
1..1	1	Satu
0..*	*	Antara nol sampai banyak
1..*		Antara satu sampai banyak
5..5	5	Tepat lima
m..n		Sedikitnya m tetapi tidak boleh lebih dari n

Sumber: uml-diagrams (2016)

2.13 Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2005), kamus data (*data dictionary*) adalah catalog 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. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

1. Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.9. Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

Sumber: Jogiyanto (2005)

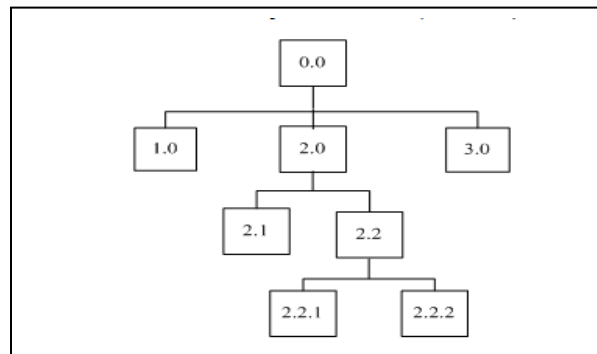
2.14 *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)*

HIPO (*hierarchy plus input-process-output*) 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. HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini 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, bukannya menunjukkan pernyataan-pernyataan 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.

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan, yaitu *visual tabel of contents (VTOC)*, *overview diagrams* dan *detail diagrams*. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri.

Salah satunya *Visual table of contents* menggambarkan hubungan fungsifungsi di sistem secara berjenjang dan menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hierarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. Berikut adalah contoh dari *visual tabel of contents (VTOC)* dalam HIPO:



Gambar II.5. *Visual Tabel of Contents*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Gambar di atas menunjukkan terdapat tujuh buah fungsi dalam sistem. Fungsi dengan nomor 1.0, 2.0 dan 3.0 merupakan tingkatan yang tertinggi. Fungsi 2.1 dan 2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.0. Kemudian fungsi 2.2.1 dan 2.2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.2.

2.15 *Database (Basis Data)*

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pada buku ini menggunakan basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

2.15.1 *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
2. Mampu menangani integritas data
3. Mampu menangani akses data yang dilakukan secara langsung
4. Mampu menangani *backup* data

DBMS versi komersial yang paling banyak digunakan di dunia saat ini yaitu *Oracle*, *Microsoft SQL Server*, *IBM DB2*, dan *Microsoft Access*. Sedangkan, DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini yaitu *MySQL*, *PostgreSQL*, *Firebird*, dan *SQLite*.

2.15.2 Structured Query Language (SQL)

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an. SQL mulai digunakan sebagai standar resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (*American National Standards Institute*) dan pada tahun 1987 oleh ISO (*International Organization for Standardization*) dan disebut sebagai SQL-86 (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

2.16 Personal Home Page Tools (PHP)

Menurut Anhar (2010) “PHP singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada *pada server* (*server side HTML embedded scripting*)”. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan.

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *web* yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* atau kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

```
<?php echo (“Tes Pakai PHP”);
?>
```

Kode-kode PHP memiliki tata aturan, yaitu diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`. Tiap akhir baris harus selalu diber tanda titik koma

(:). PHP bersifat *Case Sensitive*, artinya penulisan huruf besar dan kecil pada kode PHP sangat berpengaruh.

Berikut ini beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain (Anhar, 2010):

1. PHP adalah bahasa *scripting* yang memiliki referensi yang banyak dan sederhana sehingga mudah untuk dimengerti pemula.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti Linux, Unix, Macintosh, dan Windows serta dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.
6. PHP juga dilengkapi dengan berbagai macam pendukung lain seperti *support* langsung ke berbagai macam *database* yang populer, misal: Oracle, PostgreSQL, dan lain-lain.

2.17 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer (Nugroho, 2008). Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho,2008):

1. *htdocs* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan *script* lain.
2. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, isi pada kotak alamat (*address bar*) di

mesin pencari (*browser*) dengan *http://localhost/phpMyAdmin*, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.

3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.18 My Structured Query Language (MySQL)

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.10 (Sutaji, 2012).

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL (Lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1','value2',...,NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> ". Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber: Sutaji, 2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dimulai dari mengidentifikasi masalah sampai dengan kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini juga digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk kegiatan penelitian.

3.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari sumber yang diamati, dalam hal ini adalah pengamatan data dan informasi langsung dari perusahaan. Dalam mendapatkan data primer, teknik pengumpulan data dan informasi yang dilakukan penulis, yaitu:

1. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung pada sistem yang berjalan di bagian IT *Asset Management*. Pengamatan yang dilakukan mengenai alur proses peminjaman dan pengembalian aset TI pada bagian IT *Asset Management* serta dokumen yang terkait dengan sistem yang diteliti, seperti *form* peminjaman aset TI dan surat tanda terima pengembalian (STTP) aset TI. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan sistem peminjaman dan pengembalian aset TI pada bagian IT *Asset Management*. Pihak yang diwawancarai adalah *team IT Asset Management*.

3.2.2 Sumber Data Sekunder

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

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Menurut McLeod (2011) *evolutionary prototype* yaitu *prototype* yang secara terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria yang baru terpenuhi. 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*.

Langkah-langkah dalam pembuatan suatu *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
2. Membuat satu *prototype*. Pengembang merancang *prototype* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Menentukan apakah *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil, jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan *prototype*.

3.4 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Tahapan-tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Melakukan studi pendahuluan terlebih dahulu dengan mencari dan menentukan judul penelitian, mencari literatur dan menentukan apa yang melatar belakangi masalah yang terjadi. Tujuan melakukan studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan pengetahuan umum mengenai sistem apa yang sedang diteliti.

2. Pokok Permasalahan

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan solusi peminjaman dan pengembalian aset TI di bagian *IT Asset Management* pada PT United Tractors Tbk. Identifikasi dari permasalahan tersebut adalah proses pembaharuan data pada stok aset TI membutuhkan waktu lama dan kadang tidak sesuai, karena penginputan masih menggunakan *Microsoft Excel*. Serta sulitnya menelusuri lokasi keberadaan aset atau status aset TI karna proses peminjaman dan pengembalian masih menggunakan form secara manual, yang kadang *form* tersebut hilang atau rusak.

3. Tujuan penelitian

Pada tahap ini dijelaskan tujuan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu untuk merancang sebuah aplikasi sistem peminjaman dan pengembalian aset TI yang mampu mendata, menyimpan, dan mengelola setiap proses yang berjalan serta informasi stok aset TI yang akurat, sehingga pengguna akan mendapatkan informasi stok dan alur proses yang lebih cepat, mudah dan akurat.

4. Batasan masalah

Pada tahap ini dijelaskan batasan masalah yang dilakukan penulis, yaitu melakukan penelitian dan analisis mengenai sistem informasi peminjaman

dan pengembalian aset TI agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah.

5. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode wawancara, dan observasi (pengamatan). Metode wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab terhadap karyawan bagian IT Asset *Management*, pertanyaan yang diajukan yaitu seputar peminjaman dan pengembalian aset TI yang berlangsung saat ini. Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Mempelajari dokumen organisasi, seperti profil perusahaan dan bagan struktur organisasi.
- b. Mempelajari sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI yang sedang berjalan di PT United Tractors Tbk, seperti proses peminjaman aset TI beserta *form* peminjaman dan proses pengembalian aset TI.

6. Pengembangan Sistem Menggunakan *Evolutionary Prototype*

a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Fase ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna pada sistem peminjaman dan pengembalian aset TI.

b. Pembuatan *Prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Memodelkan sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
2. Memodelkan data menggunakan *class diagram* dan kamus data.
3. Merancang sistem menggunakan *flowchart*, HIPO dan tampilan antar muka.
4. Setelah dilakukan perancangan *prototype*, lalu dilanjutkan dengan *prototype* pembuatan aplikasi menggunakan PHP 5.5.11 dan MySQL 5.6.16 sebagai basis data.

c. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 3 akan diambil, jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang kembali langkah 1, 2, dan 3 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

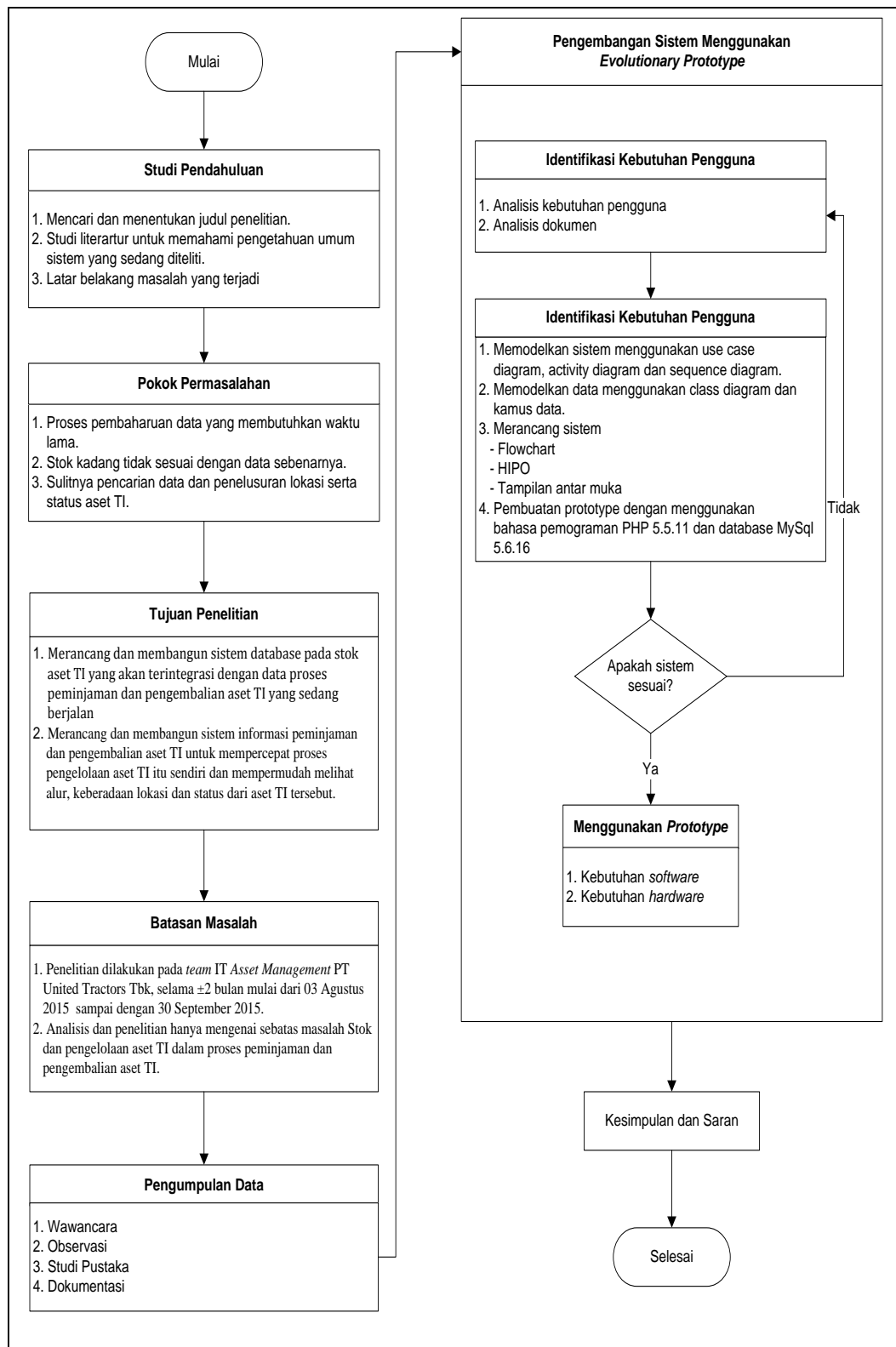
d. Menggunakan *Prototype*

Pada tahap ini yang dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

7. Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis sistem berjalan, sistem yang diusulkan dan aplikasi yang dirancang serta memberikan saran.

Kerangka penelitian dibuat dalam bentuk *flowchart* yang menggambarkan tahap-tahap kegiatan mulai dari awal hingga akhir dapat dilihat pada Gambar III.1.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

United Tractors merupakan distributor peralatan berat terbesar dan terkemuka di Indonesia yang menyediakan produk-produk dari merek ternama dunia seperti Komatsu, UD Trucks, Scania, Bomag, Tadano, dan Komatsu Forest. United Tractors adalah perusahaan dengan sejarah panjang. Didirikan pada 13 Oktober 1972, United Tractors melaksanakan penawaran umum saham perdana di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya pada 19 September 1989 menggunakan nama PT United Tractors Tbk (UNTR), dengan PT Astra International Tbk sebagai pemegang saham mayoritas. Penawaran umum saham perdana ini menandai komitmen United Tractors untuk menjadi perusahaan kelas dunia berbasis solusi di bidang alat berat, pertambangan dan energi guna memberi manfaat bagi para pemangku kepentingan.

Sepanjang dasawarsa tahun 1970-an, United Tractors telah mengembangkan industri pada areal seluas 20 ha di Jl. Raya Bekasi km. 22, Cakung, Jakarta Timur, terus membangun reputasi pemasar yang paling berorientasi ke *service* atau *product support*. Untuk memenuhi kebutuhan pasar, sejak 1981 United Tractors mulai melangkah ke bidang produksi. Selanjutnya United Tractors mulai mendirikan beberapa *Affiliated Company* (Affco) yang semakin memperkokoh usaha yang digelutinya.

Saat ini jaringan distribusi United Tractors mencakup 19 kantor cabang, 22 kantor pendukung, dan 11 kantor perwakilan di seluruh penjuru negeri. Tidak puas hanya menjadi distributor peralatan berat terbesar di Indonesia, Perusahaan juga memainkan peran aktif di bidang kontraktor penambangan dan baru-baru ini telah memulai usaha pertambangan batu bara. United Tractors menjalankan berbagai bisnisnya melalui tiga unit usaha yaitu Mesin Konstruksi, Kontraktor Penambangan dan Pertambangan.

Pada tanggal 13 Oktober 1972 United Tractors didirikan dengan nama PT Astra Motor Works dan PT Astra International Tbk sebagai pemegang saham mayoritas. Selanjutnya nama tersebut diubah menjadi United Tractors (UT) segera setelah beroperasi. Lalu, pada tahun 1973, United Tractors memperoleh kepercayaan sebagai agen tunggal berbagai macam alat berat yang memiliki reputasi internasional, antara lain merek KOMATSU dari Komatsu Ltd, Japan yang sudah sejak awal menjadi perintis kerja sama dengan United Tractors.

Pada tahun 2008, United Tractors mengakuisisi Tuah Turangga Agung (TTA) konsesi pertambangan di Kapuas, Kalimantan Tengah. Perseroan mendirikan PT Multi Prima Universal, bergerak dibidang penyewaan alat berat serta penjualan alat berat bekas. Perseroan juga mendirikan PT Patria Matirime Line melalui UTPE guna memberikan layanan transportasi batu bara melalui sungai. Pendirian PT Andalan Multi Kencana (AMK) di tahun 2010 sebagai distributor produk Commodity Parts.

Tahun 2011, pendirian PT Universal Tekno Reksajaya. UTR Bergerak dibidang rekondisi mesin dan melalui PAMA dan TTA, United Tractors mengakuisisi 5 konsesi tambang, yaitu PT Bukit Enim Energi (BEE), PT Asmin Bara Bronang (ABB), PT Asmin Bara Jaan (ABJ), PT Duta Sejahtera (DS), dan PT Duta Nurcahya (DN). Pendirian PT Patria Maritime Industry melalui UTPE untuk penyediaan layanan perbaikan dan pemeliharaan kapal. Dan pada tahun 2013, PAMA menambah 15% kepemilikan saham di ABB dan ABJ, sehingga saat ini menguasai 75,4% saham ABB dan ABJ.

4.2 Arti Logo PT United Tractors Tbk

Logo merupakan identitas perusahaan sebagai tanda/alamat yang akan mengkomunikasikan arti dan memberikan makna yang dalam terhadap jati diri perusahaan. Logo diartikan sebagai jiwa yang menghidupkan dan memberikan semangat bagi perusahaan di dalam melaksanakan misi dan mencapai tujuan perusahaan. Logo juga disebut sebagai sebuah visi penyampaian citra positif melalui sebuah tampilan sederhana dalam bentuk simbol.



Gambar IV.1. Logo United Tractors
(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

United Tractors mempunyai logo dengan arti 'U' (*Uniqueness*) dan 'T' (*Totality*) menjadi *Competitive Advantage*. Kedua huruf tersebut melambangkan 'UT Brand' atau karakter perusahaan, yang terdiri dari orang dan produk *support*. Warna hitam melambangkan kesungguhan dan komitmen dalam berbagai segi. Sedangkan warna kuning melambangkan sifat optimis dan loyalitas.

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi merupakan pandangan jauh tentang suatu perusahaan ataupun lembaga dan lain-lain yang ingin dicapai pada masa yang akan datang. Visi juga dapat diartikan sebagai tujuan perusahaan atau lembaga dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuannya tersebut pada masa depan. Visi dari PT United Tractors Tbk adalah Menjadi perusahaan kelas dunia berbasis solusi di bidang alat berat, pertambangan dan energi, untuk menciptakan manfaat bagi para pemangku kepentingan.

Misi merupakan suatu pernyataan tentang apa yang harus dikerjakan oleh perusahaan dalam usaha mewujudkan visi tersebut. Misi perusahaan diartikan sebagai tujuan dan alasan mengapa perusahaan atau lembaga itu dibuat. Misi juga akan memberikan arah sekaligus batasan-batasan proses pencapaian tujuan.

Adapun misi dari PT United Tractors Tbk adalah:

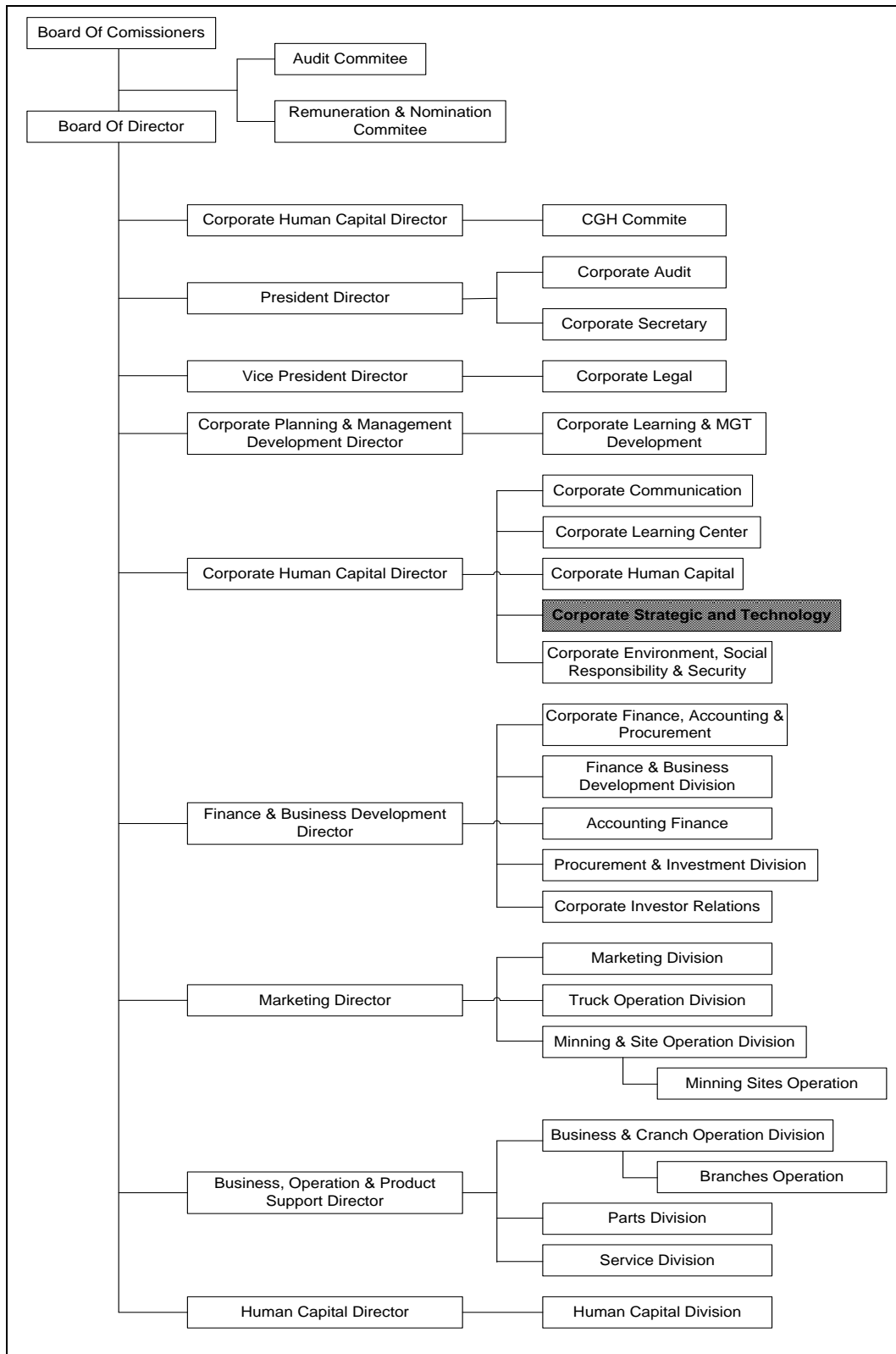
1. Bertekad membantu pelanggan meraih keberhasilan melalui pemahaman usaha yang komprehensif dan interaksi berkelanjutan.
2. Menciptakan peluang bagi insan perusahaan untuk dapat meningkatkan status sosial dan aktualisasi diri melalui kinerjanya.
3. Menghasilkan nilai tambah yang berkelanjutan bagi para pemangku kepentingan melalui tiga aspek berimbang dalam hal ekonomi, social dan lingkungan.
4. Memberi sumbangan yang bermakna bagi kesejahteraan bangsa.

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

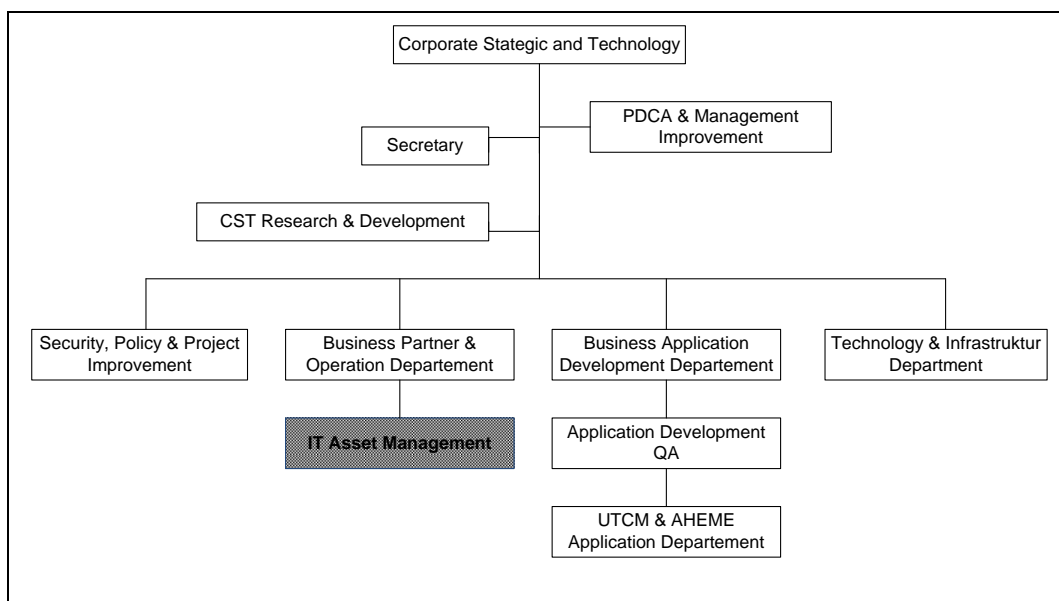
Sumber daya manusia adalah modal dasar dan peranan penting bagi jalannya sebuah perusahaan, selain dari metode, manajemen dan mesin. Dengan jumlah karyawan yang mencapai ribuan orang diperlukan suatu sistem organisasi yang tertib, disiplin, berdedikasi tinggi, motivasi adanya keseimbangan antara hak dan kewajiban antara prestasi dan penghargaan, antara kekuasaan dan tanggung jawab yang umumnya terkumpul dalam satu hubungan kekeluargaan yang erat (*mental attitude and sense of belonging*). Selain itu perlu dilakukan penerapan kerja tepat (*work and motion study*).

Struktur organisasi PT United Tractors Tbk berstruktur organisasi lini dan *staff* yang didasarkan pada pertimbangan tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang ada di dalam perusahaan. Struktur organisasi dalam perusahaan menunjukkan *job description* masing-masing bagian dalam struktur tersebut. *Job Description* ini penting agar masing-masing bagian dalam organisasi itu mengetahui tugas dan wewenangnya.

Berikut merupakan struktur organisasi PT United Tractors Tbk secara umum sampai dengan stuktur organisasi pada *Corporate Statagic and Technology*:



Gambar IV.2. Struktur Organisasi Perusahaan
 (Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)



Gambar IV.3. Struktur Organisasi *Corporate Strategic and Technology*
(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

4.5 Deskripsi *Corporate Strategic and Technology*

PT United Tractors yang bergerak dibidang distributor alat berat memerlukan informasi yang tepat dan selalu terbaru, agar dapat terus memantau segala perkembangan dan jalannya perusahaan. *Corporate Strategic and Technology* merupakan divisi yang berfungsi mencari dan mengumpulkan segala informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan, baik sebagai bahan penelitian maupun sebagai pengembangan bisnis perusahaan di masa yang akan datang. *Corporate Strategic and Technology* juga bertugas untuk menilai inovasi teknologi baru dengan melakukan perbandingan (*benchmarking*), uji coba dan analisis untuk mendapatkan teknologi yang sesuai dengan proses bisnis perusahaan.

Corporate Strategic and Technology adalah nama baru yang sebelumnya adalah *Corporate Information System* mempunyai struktur organisasi yang dipimpin oleh *Division Head* dan membawahi beberapa bagian. Berikut adalah uraian tentang tugas yang terdapat pada divisi CST PT United Tractors:

1. *Secretary*
 - a. Melaksanakan aktivitas operasional kesekretariatan.

- b. Melaksanakan aktivitas administrasi kesekretariatan.
 - c. Mengordinasikan aktivitas *Supporting*.
2. *PDCA & Management Improvement*
- a. Menentukan jadwal dan tempat untuk rapat kerja, *regularly meeting* dan *meeting review progress activity plan*.
 - b. Berwenang menginformasikan hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan *meeting review activity plan* (jadwal, tema dan tempat).
 - c. Berwenang menginformasikan hasil *meeting review* kepada pihak-pihak terkait.
 - d. Berwenang menginformasikan perubahan *activity plan*.
 - e. Berwenang meregister prosedur dan *form* yang digunakan.
3. *CST Researh and Development*
- a. Memberikan saran mengenai penerapan perkembangan teknologi terbaru sehingga dapat diaplikasikan pada bisnis perusahaan
 - b. Memberikan persetujuan dan mengajukan permintaan kepada *CST Tech & Infrastructure Dept Head* mengenai pembelian aset/investasi teknologi terbaru untuk proses *research & development*.
 - c. Merekomendasikan penghentian penggunaan *software* (secara teknis) untuk mencegah dampak negatif atau kerugian bagi perusahaan.
4. *Security, Policy & Project Improvement Departement*
- a. Memutuskan metode untuk melindungi/*protect* sistem tersebut.
 - b. Memutuskan pemberian sanksi kepada siapa saja yang melanggar *policy* yang telah dibuat.
 - c. Memutuskan *budget project* internal (contoh : *project IT/IS Security*).
 - d. Memutuskan *policy* IT/IS atas persetujuan dari *Division Head* CST.
 - e. Memutuskan *problem solving* atas hasil audit akan diimplementasikan atau tidak.
 - f. Menandatangani dokumentasi SOP IT/IS .
 - g. Menandatangani dokumentasi *policy* yang diajukan *IT/IS Policy, Audit and Security*.

h. Menolak atau memutuskan konsep *development* yang diajukan oleh *Section Head*.

5. *Business Partner & Operation Departement*

- a. Memilah permintaan *user* yang bersifat minor untuk disetujui/ditolak.
- b. Merekomendasikan permintaan, pengembangan dan penyempurnaan aplikasi IT disertai alasannya.
- c. Mencari dan melakukan pemecahan masalah yang masuk ke *helpdesk* atas permintaan *user*.
- d. Memberikan usulan-usulan mengenai perbaikan IT/IS perusahaan kepada pihak-pihak yang terkait.
- e. Menyetujui pengadaan kebutuhan yang telah diluar *budget*/kuota dengan melakukan *special approval* kepada pihak terkait (*Procurement & Asset Management*, GM atau bahkan BOD).

6. *IT Asset Management*

Mengelola semua aset IT diperusahaan khususnya ruang kerja CST dari mulai pengadaan aset baru, peminjaman, mengatur tentang kehilangan aset, kerusakan, penolakan terhadap peminjaman aset maupun pendataan aset IT.

7. *Business Application Development Departement*

- a. Memutuskan peningkatan SLA yang terkait dengan *Application System*.
- b. Memutuskan pengeluaran/penolakan hal-hal yang terkait dengan *budget*.
- c. Memutuskan adanya modifikasi aplikasi bila terdapat kebutuhan baru dari bagian operasional perusahaan.
- d. Memutuskan sumber daya manusia yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas yang terkait dalam *Application System Department*.
- e. Mengajukan *special approval* adanya pengadaan kebutuhan yang telah diluar *budget*/kuota.
- f. Memutuskan/menolak *project* yang diajukan disertai dengan alasannya.

- g. Memutuskan secara bersama dengan *department* lain terkait permintaan, pengembangan dan penyempurnaan aplikasi.
 - h. Merekomendasikan ke pihak-pihak terkait untuk perbaikan IT/IS perusahaan.
 - i. Menandatangani memo *user acceptance/ UAT (User Acceptance Test)*.
 - j. Menandatangani dokumentasi *policy* yang diajukan IT/IS *Policy, Audit and Security*.
 - k. Menandatangani kontrak *project*.
8. UTCM & AHEME *Application Departement*
- a. Merekomendasikan vendor-vendor yang kompeten kepada PIN untuk pengerjaan *project* bisnis aplikasi.
 - b. Merekomendasikan aplikasi yang tepat sehingga sesuai dengan visi misi CST dan perusahaan.
 - c. Mengajukan *special approval* apabila diperlukan dalam pengerjaan *project* bisnis aplikasi.
 - d. Menentukan pembuatan program aplikasi baru atau cukup dapat mengembangkan program aplikasi yang sudah pernah dibuat sebelumnya.
9. *Application Development QA*
- Merekomendasikan perbaikan program aplikasi perusahaan khususnya mengenai perbaikan aplikasi yang tidak sesuai dengan standar dan Security IT/IS.
10. *Technology & Infrastructur Departement*
- a. Memutuskan adanya modifikasi infrastruktur bila terdapat kebutuhan baru dari bagian operasional perusahaan.
 - b. Merekomendasikan adanya pengembangan/perubahan teknologi terbaru yang dapat diaplikasikan pada sistem perusahaan.
 - c. Merekomendasikan serta menandatangani hasil *blue print* IT perusahaan.
 - d. Memutuskan *standard* spesifikasi *software hardware* yang digunakan.
 - e. Menolak atau memutuskan konsep DRC dan konsep DRP yang

diajukan oleh *Section Head Data Center*.

- f. Menolak atau memutuskan konsep *development* yang diajukan oleh *Section Head* khususnya *Section Head Research & Development*.
- g. Mengadakan proses tender dalam pemilihan vendor teknologi informasi, keputusan oleh BOD.
- h. Menandatangani dokumentasi *policy* yang diajukan IT/IS *Policy*, Audit and *Security*.
- i. Menandatangani pengajuan pengadaan infrastruktur.
- j. Menandatangani kontrak-kontrak yang terkait dengan infrastruktur.
- k. Mengajukan *special approval* adanya pengadaan kebutuhan yang telah diluar *budget*/kuota.
- l. Memutuskan *software* (antivirus, *office automation*, OS) yang akan digunakan.

4.6 Aset TI

Aset merupakan barang atau benda yang terdiri dari benda tidak bergerak dan benda bergerak baik yang berwujud (*tangible*) dan tidak berwujud (*intangible*) yang tercakup dalam aktiva/kekayaan perusahaan. Aset juga merupakan penunjang dalam perusahaan untuk menjalankan proses bisnisnya agar sesuai dengan target. PT United Tractors Tbk mempunyai aset TI yang sangat banyak untuk menunjang perusahaannya. Dari sekian banyak aset TI yang ada, UT mengelompokan jenis-jenis aset untuk mempermudah pengelolannya.

Berikut merupakan jenis-jenis pengelompokan aset TI PT United Tractors:

Tabel IV.1. Kategori Aset TI

No ID	Category Name
1	Asset
2	Peripheral
3	Computer-Notebook
4	Printer
5	UPS
6	Server
7	Hub-Switch-Router
8	Software
9	Others

(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

Pada tabel diatas, yang termasuk dalam kategori *Asset* adalah barang yang nilainya atau harganya sudah mencapai *range* tertentu pada PT United Tractors. Sedangkan *Peripheral* sendiri merupakan barang aset perusahaan yang harga atau nilainya tidak terlalu mahal bagi perusahaan, sebagai contoh adalah *mouse*. Pada kategori *Computer-Notebook* merupakan semua aset yang berupa *notebook* atau komputer pada tiap meja kerja karyawan. Setiap karyawan difasilitasi satu unit komputer dan satu unit *notebook* untuk keperluan pekerjaan yang harus dibawa (*portable*).

Printer tersedia disetiap bagian atau divisi pada tengah ruangan dengan *stock* kertas yang banyak, untuk mempermudah karyawan mencetak hasil pekerjaannya yang harus dicetak. UPS atau *Uninterruptible Power Supply* juga masuk dalam pengelolaan *team* aset TI dan juga server beserta *Hub-Switch-Router*. Dan pada kategori *Others* merupakan aset TI yang lainnya seperti *cooling pad*, *scanner*, *barcode scanner*, dan lain-lain.

4.7 Lokasi Aset TI

Dalam penggunaan aset TI pada perusahaan, *team IT Asset Management* sudah mengatur lokasi dan mendata lokasi dimana saja dalam perusahaan yang berhak untuk menggunakan dan memanfaatkan aset tersebut. Hal tersebut dilakukan agar proses pengelolaan aset dapat berjalan dengan baik, secara nyata maupun data. Data-data lokasi aset TI yang ada pada *team* aset TI beserta ID lokasinya sebagai berikut:

Tabel IV.2. Lokasi Aset TI

Location ID	Location Name
1	HO-CST
1a	UTNB <i>Parts</i>
1b	UTNB <i>Marketing</i>
1c	UTNB <i>Service</i>
1d	UTNB <i>Finance</i>
1e	UTNB <i>Accounting</i>
1f	UTNB <i>Public Relations</i>

(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

Tabel diatas adalah beberapa lokasi yang menggunakan aset TI yang dikelola oleh *team IT Asset Management*. Pada lokasi HO-CST adalah kantor atau divisi dari *Corporate Strategic and Technology* itu sendiri yang mempunyai gedung sendiri dengan 3 lantai. Sedangkan pada UTNB *Parts* merupakan singkatan dari *United Tractors New Building* bagian atau divisi *parts*, karena PT *United Tractors* sudah memperbaharui hampir semua gedung dan fasilitas pada perusahaan.

4.8 Pengelolaan Aset TI

Aset-aset yang berhubungan dengan TI dikelola oleh *team IT Asset Management* yang ada dalam *Corporate Strategic and Technology* pada PT *United Tractors Tbk*. Aset-aset tersebut dikelola berdasarkan jenis, quantity, *range* harga, maupun lokasinya. Pengelolaan aset tersebut adalah dari mulai proses peminjaman, kerusakan, kehilangan, mutasi aset, maupun pengembalian aset itu sendiri. Namun, yang akan difokuskan dalam laporan ini hanya pada peminjaman dan pengembalian aset TI. Dari tahap peminjaman sudah dibuat *rule* sedemikian rupa sampai prosedur pengembalian aset ke *team* aset. Dalam pengelolaan aset ini ada 3 bagian yang bertanggung jawab yaitu *Division Head* selaku untuk memastikan pengelolaan aset TI berjalan dengan baik, *Asset Management* atau *team* aset TI itu sendiri dan *Infrastruktur Business Partner* yang juga ikut menjalankan pengelolaan aset TI.

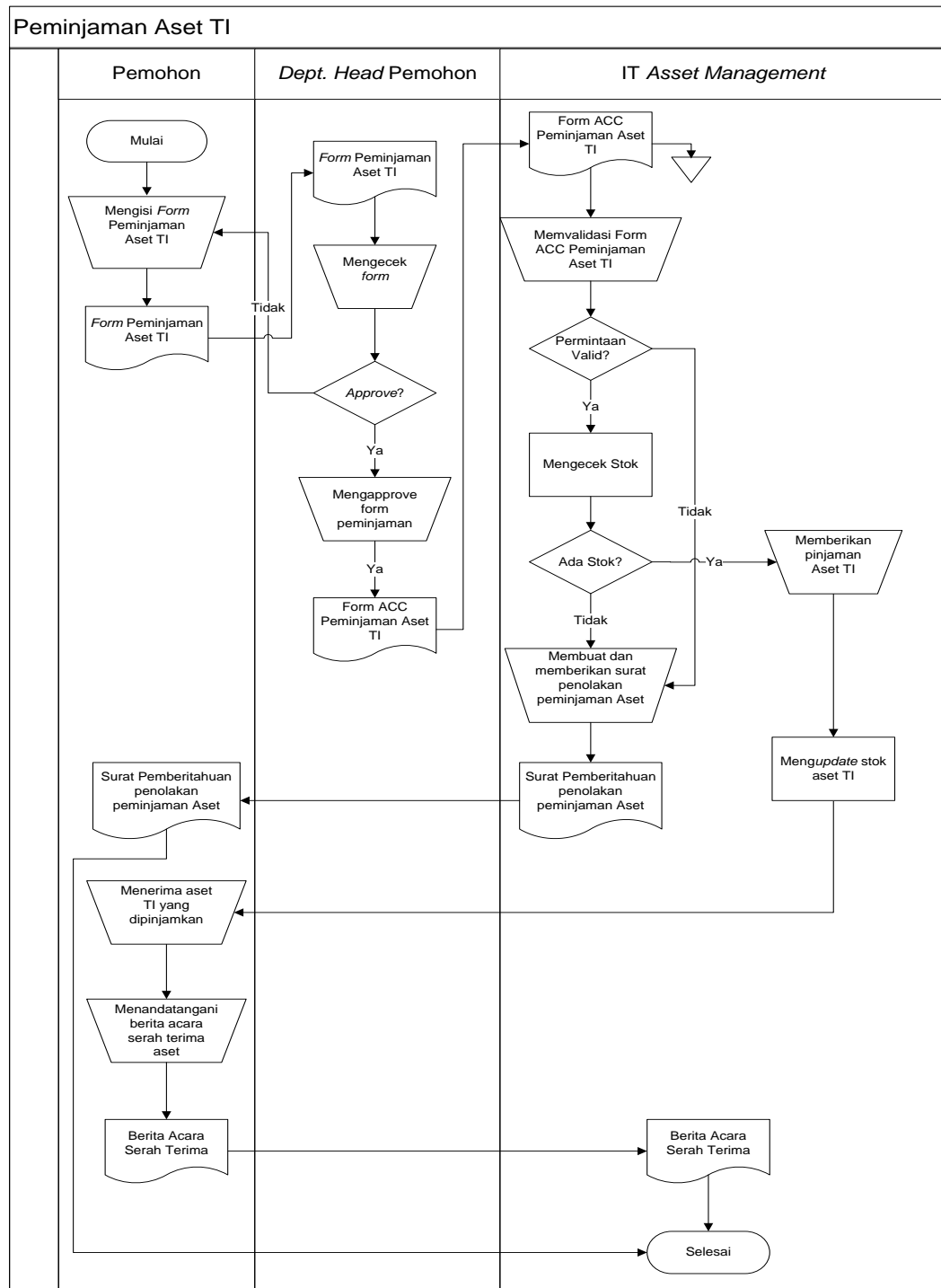
4.8.1 Prosedur Peminjaman Aset TI

Dalam proses peminjaman aset TI pada perusahaan memiliki beberapa tahapan. Peminjaman aset TI biasanya untuk fasilitas karyawan untuk bekerja, alat kerja untuk siswa PKL atau mahasiswa magang, dan lain-lain. Peminjaman aset TI bisa dikatakan sukses atau berhasil dipinjamkan jika pada *form* peminjaman aset TI jelas dan di *approve* dari *Departement Head* pemohon untuk diajukan ke *team IT Asset Management*. Dan juga pada gudang aset tersebut ada stoknya.

Berikut adalah tahapan prosedur untuk peminjaman aset TI pada perusahaan:

1. Pemohon atau peminjam mengisi *form* peminjaman aset TI yang kemudian diberikan ke *Departement Head* pemohon.
2. *Departement Head* mengapprove *form* permintaan peminjaman aset TI pemohon atau peminjam.
3. *Form* peminjaman yang sudah diapprove *Departement Head* lalu diteruskan ke *team IT Asset Management* untuk dilihat ke validan *form* tersebut. Jika tidak valid maka *IT Asset Management* akan memberikan pemberitaan penolakan dan proses selesai.
4. Apabila *form* valid, maka dapat berlanjut untuk cek stok barang pada data dan di gudang.
5. Jika stok barang tidak ada permintaan peminjaman ditolak oleh *team IT Asset Management* dengan notifikasi tertulis beserta alasannya. Apabila stok ada maka aset TI dipinjamkan ke pemohon.
6. *Team IT Asset Management* memberikan pinjaman aset TI yang diajukan oleh pemohon dan mengupdate stok aset TI.
7. Pemohon menerima aset TI yang diminta disertai pengisian Berita Acara Serah Terima.
8. Proses peminjaman aset TI maksimal 1 bulan, akan direview setiap bulannya untuk memastikan status aset yang bersangkutan. Peminjaman lebih dari 1 bulan, *user* harus mengajukan permohonan ulang/mengisi *form* untuk proses perpanjangan masa peminjaman.
9. Admin *IT Asset management* akan melakukan *reminder* kepada *user* jika batas waktu peminjaman telah habis.

Berikut merupakan *flowmap* peminjaman aset TI pada *team IT Asset Management*:



Gambar IV.4. *Flowmap* Peminjaman Aset TI
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berikut merupakan *form* peminjaman aset TI:

FORM PEMINJAMAN ASET TI			
Saya yang bertandatangan di bawah ini			
	Nama	:	
	NIP	:	
Memohon persetujuan peminjaman aset CST Division – PT United Tractors Tbk untuk digunakan oleh:			
	Nama	:	
	NIP	:	
	Section Peminjam	:	
	Referensi surat	:	
Adapun penjelasan mengenai peminjaman aset tersebut adalah sebagai berikut:			
No.	Nama Aset	Jumlah Aset	Alasan Peminjaman
Demikian surat permohonan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.			
	Tanggal Peminjaman	:	
	Tanggal Pengembalian	:	
Pihak Peminjam	Pemohon	Dept. Head	
(.....)	(.....)	(.....)	
Permohonan peminjaman aset TI ini :DISETUJUI / TIDAK DISETUJUI¹			
Jakarta,			
IT Asset Management			
(.....)			
¹⁾ <i>coret yang tidak perlu</i>			

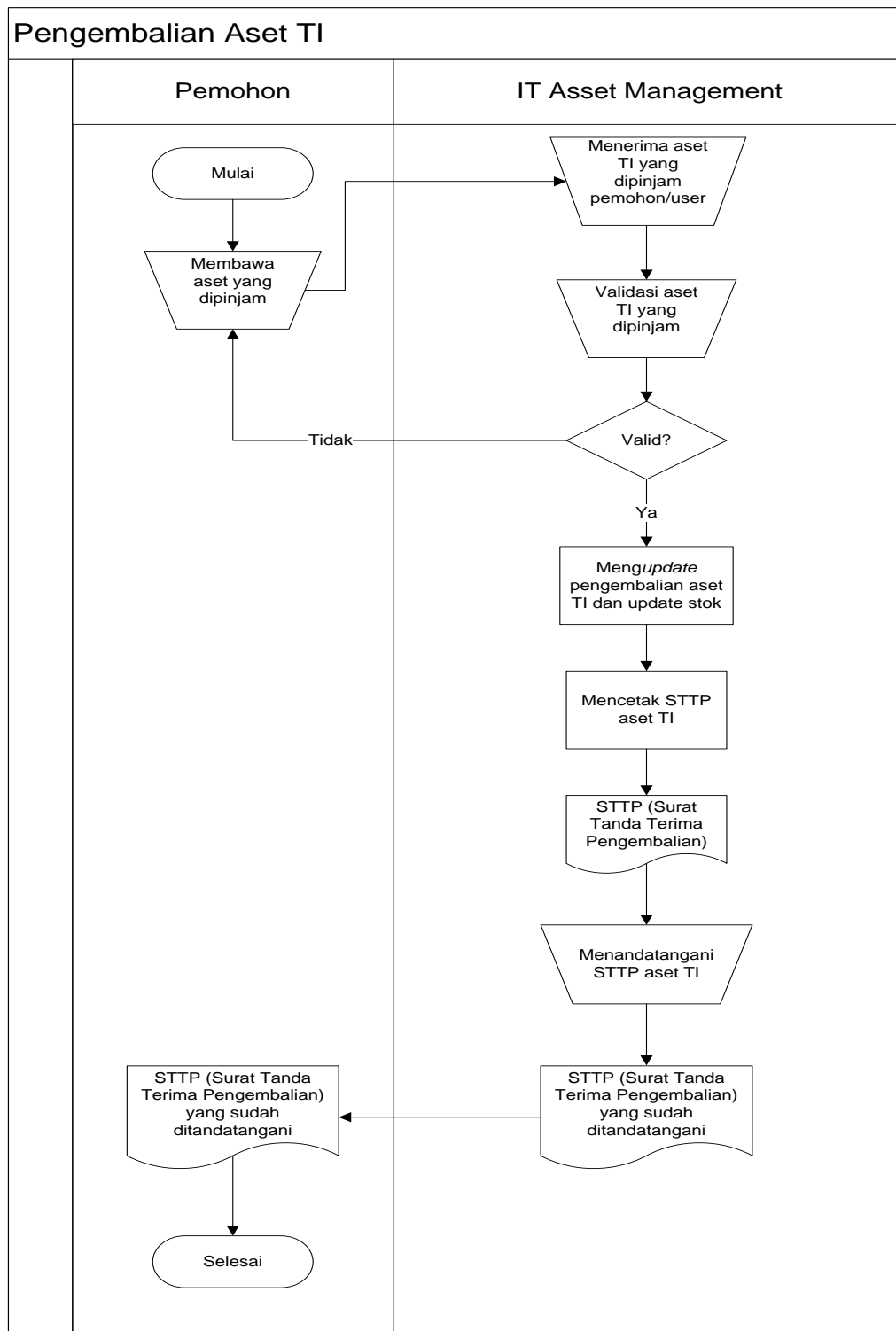
Gambar IV.5. *Form* Peminjaman Aset TI
(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

4.8.2. Prosedur Pengembalian Aset TI

Pada proses pengembalian aset TI mempunyai beberapa tahapan prosedur yang sudah diatur oleh *team IT Asset Management*. Berikut ini merupakan tahapan prosedur pengembalian aset TI yang selesai dipinjam:

1. *User* atau peminjam membawa aset TI yang dipinjam ke bagian *IT Asset Management*.
2. Admin *IT Asset Management* melakukan pengecekan dan validasi Aset TI yang dipinjam oleh *user* atau peminjam yang bersangkutan. Apabila valid maka proses pengembalian dapat langsung dilakukan, tetapi jika tidak valid maka proses pengembalian harus mengulang dari proses prosedur pengembalian aset TI dari pertama.
3. Admin *IT Asset Management* mengupdate pengembalian aset TI dan mengupdate stok yang ada pada gudang aset TI.
4. Admin *IT Asset Management* mencetak STTP (Surat Tanda Terima Pengembalian Aset) TI.
5. *User* atau peminjam menerima *form* tanda terima telah mengembalikan aset TI dan proses peminjaman serta pengembalian aset TI telah selesai.

Tahapan pengembalian aset TI tersebut dapat dilihat pada *flowmap* berikut:



Gambar IV.6. *Flowmap* Pengembalian Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Berikut merupakan Surat Tanda Terima Pengembalian aset TI:

Surat Tanda Terima Pengembalian (STTP) Aset TI											
Id Pengembalian	:										
Nama	:										
NIP	:										
Section Peminjam	:										
Referensi surat	:										
<p>Telah mengembalikan peminjaman aset TI yang dipinjam. Adapun penjelasan mengenai pengembalian aset tersebut adalah sebagai berikut:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 40%;">Nama Aset</th> <th style="width: 15%;">Jumlah Aset</th> <th style="width: 35%;">Tanggal Aset Kembali</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Demikian STTP ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p> <p>Tanggal Peminjaman :</p> <p>Tanggal Pengembalian :</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Jakarta,</p> <p style="text-align: center;">IT Asset Management</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">(.....)</p>				No.	Nama Aset	Jumlah Aset	Tanggal Aset Kembali				
No.	Nama Aset	Jumlah Aset	Tanggal Aset Kembali								
<p>¹⁾ <i>coret yang tidak perlu</i></p>											

Gambar IV.7. Surat Tanda Terima Pengembalian (STTP) Aset TI
(Sumber: PT United Tractors Tbk, 2015)

4.9 Penggambaran Sistem Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dengan UML (*Unified Modeling Language*)

Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem. Kemudian dari hasil analisis ini direpresentasikan dengan UML melalui diagram *usecase*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Adapun untuk detail dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* peminjaman dan pengembalian aset TI yang sedang berjalan pada *team IT Asset Management* di *Corporate Strategic and Technology*, PT United Tractors Tbk dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3. Definisi Aktor Peminjaman dan Pengembalian Aset TI

No.	Aktor	Definisi
1.	Pemohon	Pemohon atau <i>user</i> mengisi <i>form</i> untuk peminjaman aset TI sesuai dengan yang dibutuhkan dan menerima aset TI yang dipinjamkan jika semua <i>form</i> dinyatakan valid. Lalu, setelah selesai, pemohon membawa aset yang telah dipinjam untuk dikembalikan, dan menerima surat tanda pengembalian aset serta menandatangani jika sudah dikembalikan.
2.	<i>Dept. Head</i> Pemohon	Menandatangani atau <i>approve form</i> peminjaman aset TI yang diajukan oleh pemohon.

Tabel IV.3 Definisi Aktor Peminjaman dan Pengembalian Aset TI (Lanjutan)

No	Aktor	Definisi
3.	IT <i>Asset Management</i>	admin IT <i>Asset Management</i> mengecek kevalidan <i>form</i> peminjaman, mengecek stok barang yang ingin dipinjam, memberi pemberitahuan jika <i>form</i> tidak sesuai atau stok tidak ada dan meminjamkan aset TI kepada pemohon atau <i>user</i> . Lalu, setelah aset dikembalikan oleh pemohon, admin IT <i>Asset Management</i> menerima aset dan mengecek kevalidan aset yang dikembalikan, lalu <i>update</i> stok terbaru di gudang dan menyiapkan surat tanda pengembalian aset untuk ditandatangani dan diberikan sebagai bukti pengembalian aset TI.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* peminjaman dan pengembalian aset TI yang sedang berjalan pada *team IT Asset Management* di *Corporate Strategic and Technology*, PT United Tractors Tbk dapat dilihat pada tabel IV.4 berikut:

Tabel IV.4 Definisi *Use Case* Peminjaman dan Pengembalian Aset TI

No	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Mengisi <i>form</i> peminjaman aset	Proses pengisian <i>form</i> peminjaman aset oleh pemohon.
2.	Mengapprove <i>Form</i> Peminjaman	Mengapprove <i>form</i> peminjaman aset TI yang dibutuhkan pemohon.
3.	Mengecek <i>form</i>	Proses pengecekan <i>form</i> dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya data pemohon, yang meliputi biodata pemohon dan juga spesifikasi aset yang akan dipinjam.
4.	Mengecek stok	Stok dilihat dari <i>database</i> dan di gudang aset .
5.	Meminjamkan aset TI	Proses meminjamkan atau memberikan aset yang akan dipinjam, setelah dilakukan pengecekan pada data <i>form</i> valid dan stok di gudang ada.

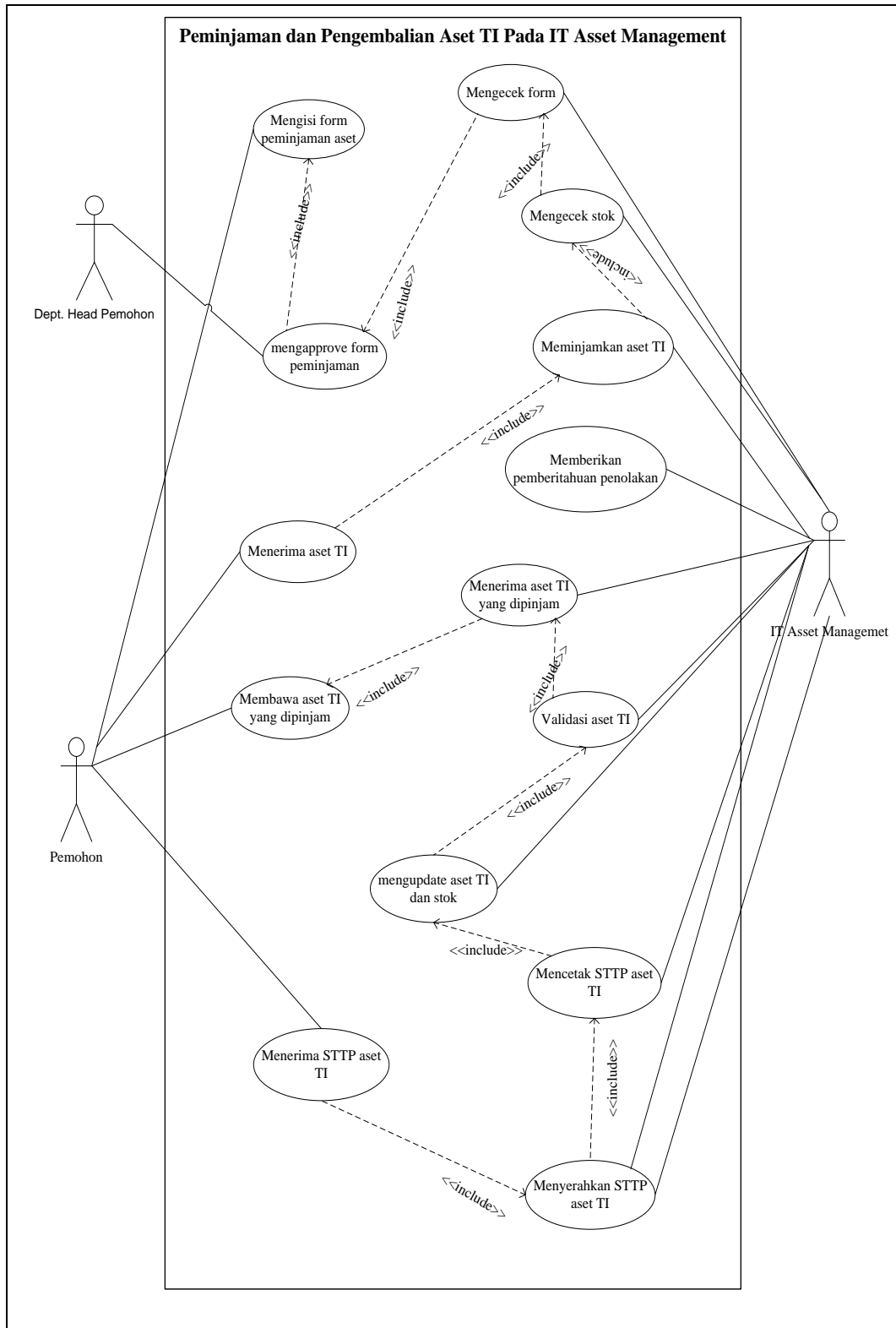
Tabel IV.4 Definisi *Use Case* Peminjaman dan Pengembalian Aset TI (Lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Definisi
5.	Meminjamkan aset TI	Proses meminjamkan atau memberikan aset yang akan dipinjam, setelah dilakukan pengecekan pada data <i>form</i> valid dan stok di gudang ada.
6.	Memberikan pemberitahuan penolakan	Proses pemberian pemberitahuan penolakan jika data yang diisi pada form permintaan tidak valid atau stok aset yang ingin dipinjam tidak ada/kosong di gudang aset.
7.	Menerima aset TI	Proses penerimaan aset diberikan setelah data lengkap dan sudah diinput atau <i>diupdate</i> terlebih dahulu.
8.	Membawa aset TI yang dipinjam	Pada proses membawa aset untuk dikembalikan harus sesuai dengan aset yang dipinjam dan tidak kurang suatu apapun.
9.	Menerima aset TI yang dipinjam	Proses penerimaan aset harus sesuai dengan aset yang dipinjam sebelumnya.
10.	Validasi aset TI	Proses validasi aset mengecek apakah aset sudah sesuai dan tanggal pengembalian sesuai pada data yang telah <i>diinput</i> sebelumnya.
11.	mengupdate aset TI dan stok	Proses update stok aset dilakukan setelah aset sesuai atau valid untuk dimasukan kembali ke gudang.
12.	Mencetak STTP aset TI	Proses mencetak STTP (Surat Tanda Terima Pengembalian) oleh admin IT <i>Asset Management</i> setelah stok aset di <i>update</i> .
13.	Menyerahkan STTP aset TI	Proses penyerahan surat tanda terima pengembalian kepada <i>user</i> .
14.	Menerima STTP aset TI	Proses penerimaan surat tanda pengembalian diserahkan dan diterima user setelah semua proses pengembalian selesai.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

3. *Use Case Diagram* Peminjaman dan Pengembalian Aset TI

Use Case Diagram sistem informasi peminjaman pengembalian aset TI pada *team IT Asset Management* yang sedang berjalan pada divisi CST di PT United Tractors Tbk terdiri dari tiga aktor sebagaimana digambarkan pada gambar IV.7 dibawah ini:



Gambar IV.8 Use Case Diagram Peminjaman dan Pengembalian Aset TI (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data pada bab sebelumnya, dibutuhkan perancangan aplikasi Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI sebagai sarana informasi manajemen aset pada bagian IT *Asset Management*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi tersebut:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya sebuah sistem database pada aset atau data master stok aset TI. 2. Terwujudnya sebuah sistem peminjaman dan pengembalian aset TI yang mempermudah melakukan pengawasan pada proses pengelolaan aset TI.
<i>Business Requirement</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan aplikasi sistem peminjaman dan pengembalian aset TI yang membantu dalam pengelolaan aset TI.
<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat proses peminjaman dan pengembalian aset TI menjadi terintegrasi dengan <i>database</i> sehingga mempermudah proses pengelolaan aset TI 2. Memudahkan dalam melakukan pengawasan pada aset TI.
<i>Special Issues or Constraints</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Input</i> : Data aset yang ingin dipinjam, data peminjam. <i>Proses</i> : Pemohon mengecek stok aset TI yang tersedia dan mengisi <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI yang harus <i>diapprove</i> oleh <i>Dept. Head</i> Pemohon dan divalidasi oleh <i>IT Asset Management</i>. <i>Output</i> : <i>View</i> data peminjaman.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem (Lanjutan)

Kebutuhan Sistem	
<i>Special Issues or Constraints</i>	2. <i>Input</i> : Data aset yang dikembalikan, data peminjam. <i>Proses</i> : <i>IT Asset Management</i> akan mengupdate pengembalian aset TI. <i>Ouput</i> : <i>View</i> data pengembalian, STTP (Surat Tanda Terima Pengembalian) Aset TI.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

Dalam pengembangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI ada beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Perancangan proses bisnis atau *flowmap* sistem usulan.
2. Perancangan sistem yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Pemodelan sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
 - b. Pemodelan data dengan *class diagram* dan kamus data.
 - c. Perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program.
 - d. perancangan antarmuka (*interface*) program.
3. Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI Menggunakan PHP 5.5.11 dan MySql 5.6.16.

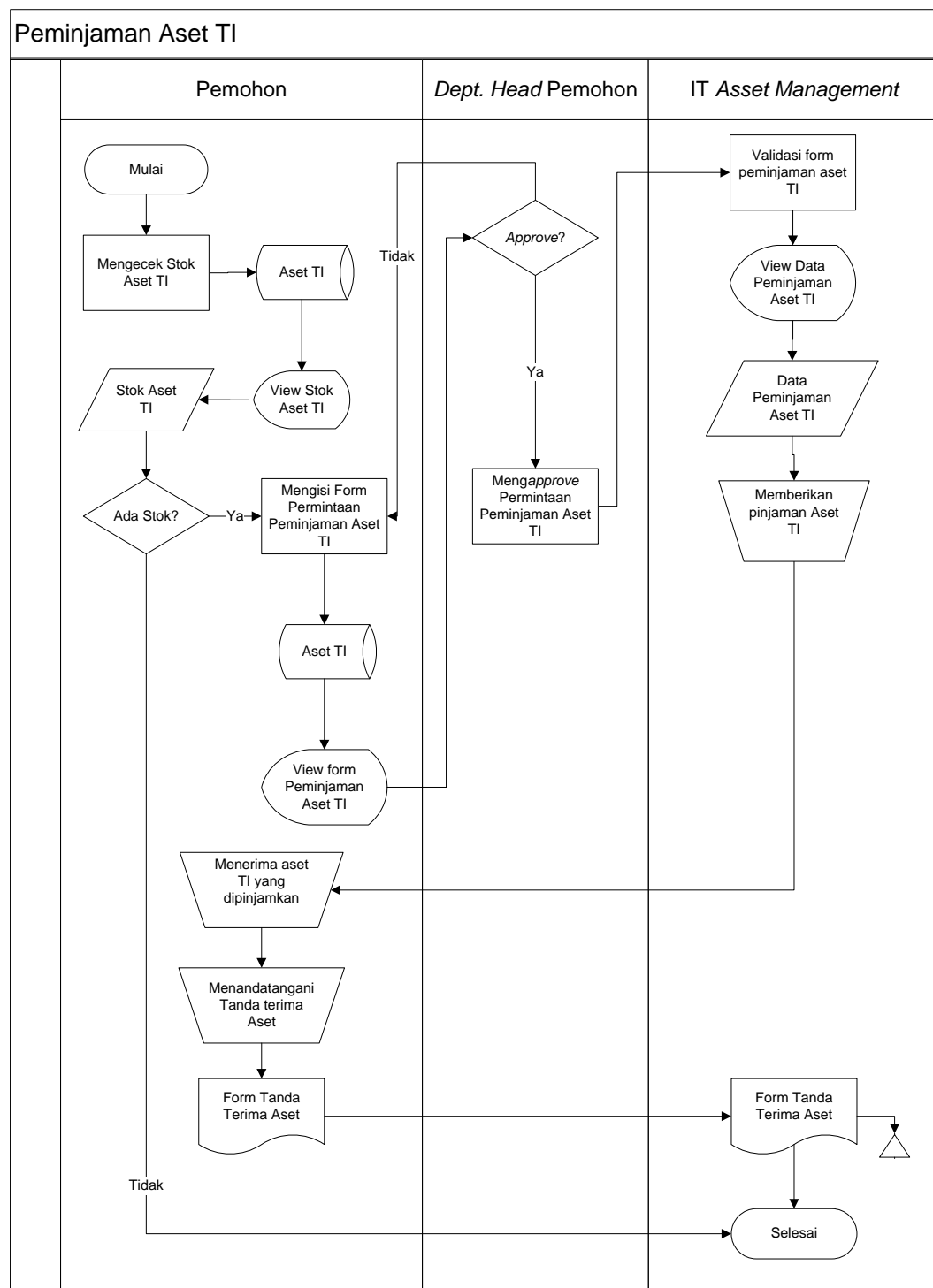
5.2 Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

Perancangan *flowmap* sistem merupakan alur prosedur Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI yang adalah sebagai berikut:

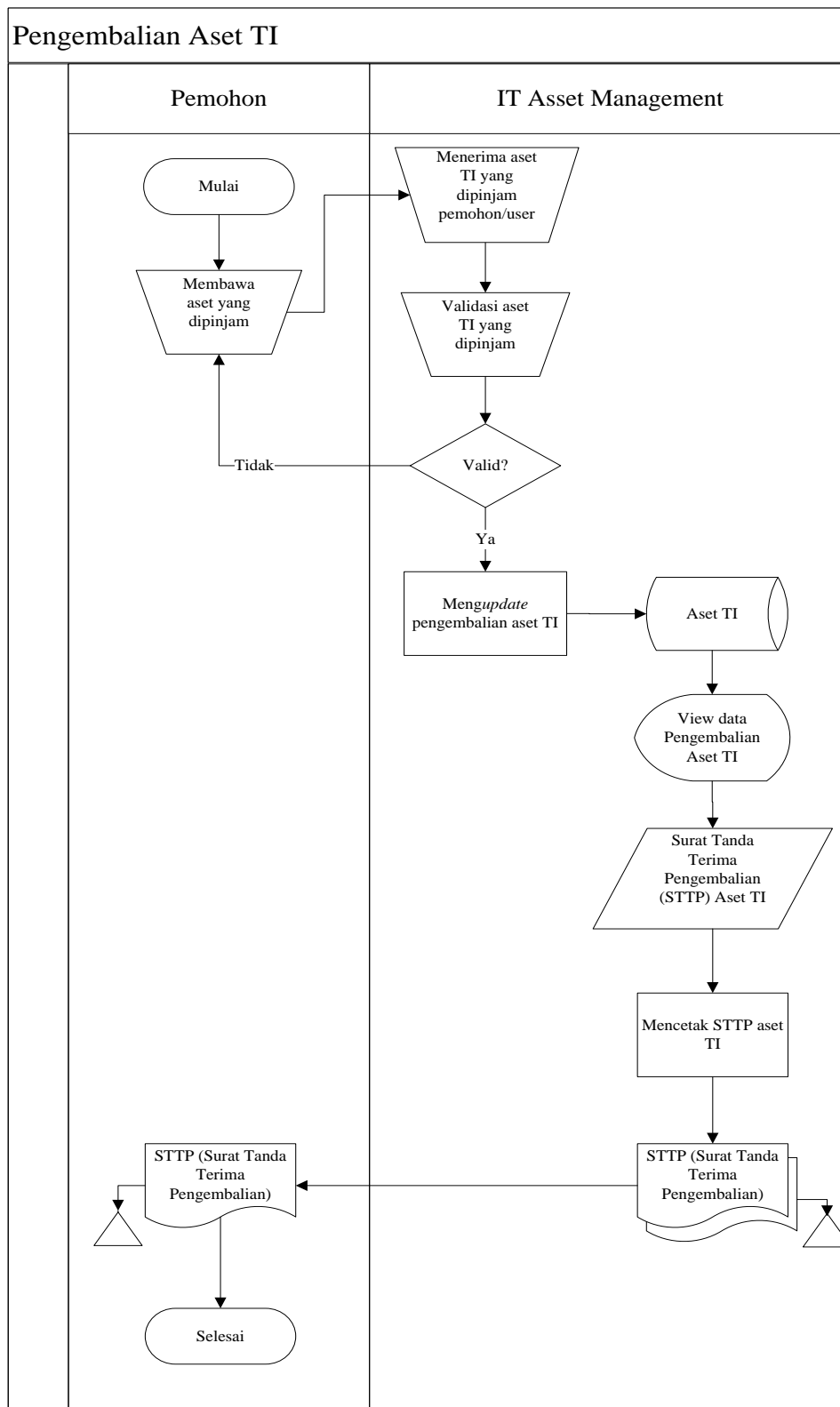
1. Pemohon melakukan *login*, jika berhasil login dapat mengecek stok aset TI yang akan dipinjam.
2. Pemohon dapat melanjutkan mengisi *form* permintaan peminjaman aset TI jika pada saat mengecek stok aset TI tersedia.
3. *Dept. Head* Pemohon melakukan login, jika berhasil dapat meng*approve* permintaan peminjaman aset TI pada pemohon dibagiannya.

4. *IT Asset Management* melakukan *login*, jika berhasil *login* dapat memvalidasi dan memberikan peminjaman aset TI, kemudian *view* data peminjaman aset TI.
5. Lalu, pada saat pengembalian aset TI Pemohon membawa aset yang dipinjam yang kemudian akan menginput pengembalian aset TI dan *diupdate* oleh *IT Asset Management*, kemudian *view* data pengembalian aset TI.
6. Selanjutnya, *IT Asset Management* akan mencetak STTP atau Surat Tanda Terima Pengembalian aset TI dan diberikan kepada pemohon.

Adapun aliran data sistem usulan peminjaman dan pengembalian aset TI pada bagian *IT Asset Management* dapat dilihat pada *flowmap* berikut ini:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Usulan Peminjaman Aset TI
(Sumber: Analisis Data, 2016)



Gambar V.2 *Flowmap* Sistem Usulan Pengembalian Aset TI
(Sumber: Analisis Data, 2016)

5.3 Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem yang diusulkan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Tahap ini adalah tahap perancangan untuk model sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan *user*. Perancangan menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Selain itu, tahapan ini juga melakukan perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program. Kemudian perancangan antarmuka (*interface*) pada sistem yang akan dibangun. Selanjutnya akan dilakukan implementasi Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan *database* MySQL 5.6.16.

5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan dalam pemodelan sistem yang menjelaskan interaksi antara *actor* dengan sistem yang akan dibuat (tidak melibatkan aktor yang tidak memiliki interaksi dengan sistem). Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Adapun untuk detail dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan usulan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No	Aktor	Deskripsi
1	Pemohon	Mengecek stok aset TI dan Mengisi <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI yang ingin dipinjam dan <i>diapprove</i> oleh <i>Dept. Head</i> Pemohon, untuk divalidasi dan diteruskan ke IT <i>Asset Management</i> . Lalu mengembalikan jika sudah habis masa peminjamannya.

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

No	Aktor	Deskripsi
2	IT Asset Management	Memvalidasi <i>form</i> peminjaman aset TI yang sudah disetujui atau di <i>approve</i> oleh <i>Dept. Head</i> Pemohon. Lalu <i>megupdate</i> kembali pengembalian aset TI dan mencetak STTP atau Surat Tanda Terima Pengembalian Aset TI.
3	<i>Dept. Head</i> Pemohon	Meng <i>approve</i> permintaan peminjaman aset TI.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada perancangan usulan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Proses yang mengautentifikasi pengguna terhadap otoritas sistem.
2	Mengelola Data Master	Proses yang dapat dilakukan oleh IT Asset management untuk pengolahan data master yang sudah terintegrasi dengan <i>database</i> . IT Asset Management dapat melakukan menyimpan, mengubah dan menghapus data.
3	Mengecek Stok Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh pemohon untuk melakukan pengecekan stok sebelum mengisi <i>form</i> permintaan peminjaman untuk meminjam aset TI.
4	Mengisi <i>Form</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh pemohon untuk mengisi data yang berkaitan dengan permintaan peminjaman aset TI dan secara otomatis stok aset akan berubah ketika permintaan peminjaman disimpan.
5	Meng <i>approve</i> Permintaan Peminjaman Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Dept. Head</i> Pemohon untuk melakukan persetujuan atau <i>approve</i> kepada pemohon yang mengajukan peminjaman aset TI.

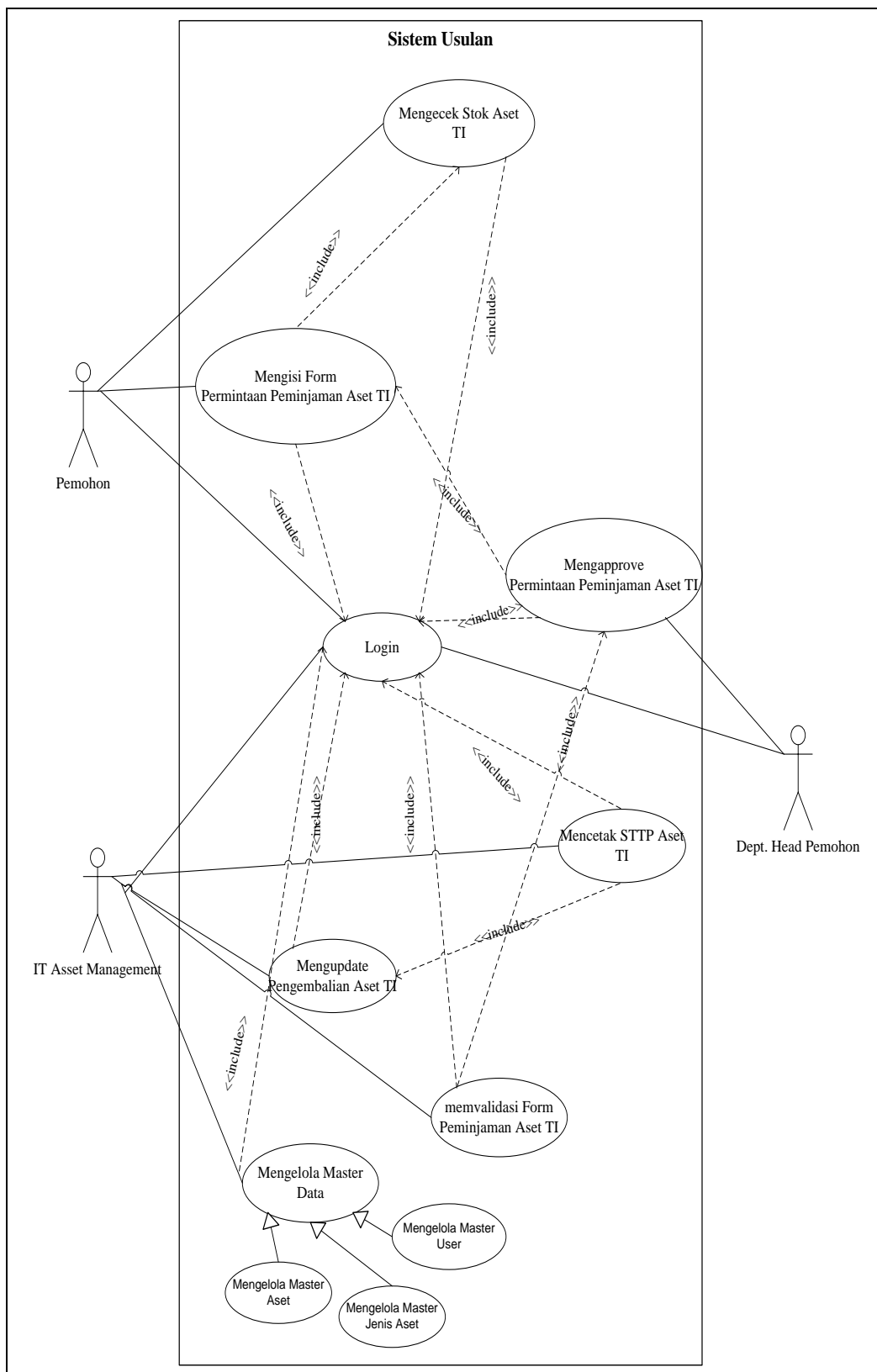
Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
6	Memvalidasi <i>Form</i> Peminjaman Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh IT <i>Asset Management</i> untuk melakukan validasi atau persetujuan untuk <i>form</i> permintaan peminjaman yang diajukan dan sudah <i>diapprove</i> oleh <i>Dept. Head</i> Pemohon.
7	Mengupdate Pengembalian Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh IT <i>Asset Management</i> untuk mengupdate data aset TI yang sudah dikembalikan oleh pemohon.
9	Mencetak STTP (Surat Tanda Terima Pengembalian) Aset TI	Proses yang dapat dilakukan oleh IT <i>Asset Management</i> untuk mencetak STTP atau surat tanda terima pengembalian, sebagai bukti bahwa aset yang dipinjam pemohon sudah dikembalikan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

3. *Use Case Diagram*

Use case Diagram pada perancangan usulan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.3 Use Case Diagram Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2016)

4. Skenario *Use Case*

Pendefinisian masing-masing *use case* pada *use case diagram* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI dapat dilihat pada tabel-tabel sebagai berikut:

a. *Use Case Login*

Berikut adalah *use case description login* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.4 *Use Case Description Login*

Nama Use Case	<i>Login</i>
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses user masuk ke dalam sistem.
Aktor	<i>User (Pemohon, IT Asset Management, Dept Head Pemohon).</i>
<i>Relationship</i>	-
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka sistem. 2. <i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>Login Page</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. <i>Jika salah (tidak valid)</i>, maka muncul pesan kesalahan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

b. Mengelola Master Data

Berikut adalah *use case* mengelola master data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.5 *Use Case Description Mengelola Data Master*

Nama Use Case	Mengelola Master Data
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses pengolahan data master aset TI seperti menambah, mengubah dan menghapus data.
Aktor	<i>IT Asset Management</i>

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data Master (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Master Data
<i>Relationship</i>	<i>General:</i> data master aset, master jenis aset, master user <i>Include:</i> Login
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT Asset Management melakukan <i>Login</i>. 2. IT Asset Management memilih menu Master Data. 3. IT Asset Management memilih submenu aset, jenis aset atau user lalu melakukan proses tambah, ubah atau hapus master data. 4. IT Asset Management menyimpan master data.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

c. Mengecek Stok Aset TI

Berikut adalah *use case* mengecek stok aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengecek Stok Aset TI

Nama Use Case	Mengecek Stok Aset TI
<i>Deskripsi Use Case</i>	Menggambarkan proses pengecekan stok aset TI pada pengisian <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI.
<i>Aktor</i>	Pemohon
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Login.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemohon melakukan <i>Login</i>. 2. Pemohon menekan tombol menu Cek Stok Aset. 3. Pemohon mencari aset berdasarkan ID Aset atau Nama Aset. 4. Pemohon menekan tombol cari.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

d. Mengisi *Form* Permintaan Peminjaman Aset TI

Berikut adalah *use case* mengisi *form* permintaan peminjaman aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.7 *Use Case Description* Mengisi *Form* Permintaan Peminjaman Aset TI

Nama Use Case	Mengisi <i>Form</i> Permintaan Peminjaman Aset TI
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses pengisian data pada <i>form</i> untuk meminjam aset TI.
Aktor	Pemohon
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login.</i>
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemohon melakukan <i>Login</i>. 2. Pemohon menekan tombol menu Transaksi. 3. Pemohon menekan tombol sub menu Peminjaman. 4. Pemohon mengisi <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI. 5. Pemohon menekan tombol simpan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

e. *Mengapprove* Permintaan Peminjaman Aset TI

Berikut adalah *use case* *mengapprove* permintaan peminjaman aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.8 *Use Case Description* *Mengapprove* Permintaan Peminjaman Aset TI

Nama Use Case	Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses <i>approve</i> atau persetujuan permintaan peminjaman aset TI yang telah diajukan oleh pemohon.
Aktor	<i>Dept. Head</i> Pemohon
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login.</i>
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Dept. Head</i> Pemohon melakukan <i>Login</i>. 2. <i>Dept. Head</i> memilih menu ACC Peminjaman. 3. <i>Dept. Head</i> Pemohon memilih pilihan validasi yang tersedia di <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI yang muncul pada layar. 4. <i>Dept. Head</i> Pemohon menekan tombol simpan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

f. Memvalidasi *Form* Peminjaman Aset TI

Berikut adalah *use case* validasi *form* peminjaman aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.9 *Use Case Description* Memvalidasi *Form* Peminjaman Aset TI

Nama Use Case	Memvalidasi Form Peminjaman Aset TI
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses validasi <i>form</i> permintaan peminjaman aset TI dari pemohon yang sudah diapprove oleh Dept. Head Pemohon.
Aktor	IT Asset Management
Relationship	Include: Login, Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI.
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT Asset Management melakukan Login. 2. IT Asset Management memilih menu ACC Peminjaman. 3. IT Asset Management memilih pilihan validasi permintaan peminjaman aset TI. 4. IT Asset Management mengklik tombol simpan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

g. Mengupdate Pengembalian Aset TI

Berikut adalah *use case* mengupdate pengembalian aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.10 *Use Case Description* Mengupdate Pengembalian Aset TI

Nama Use Case	Mengupdate Pengembalian Aset TI
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses <i>update</i> laporan pengembalian aset TI yang sudah selesai digunakan.
Aktor	IT Asset Management
Relationship	Include: Login.
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT Asset Management melakukan Login. 2. IT Asset Management memilih menu Transaksi. 3. IT Asset Management memilih submenu Pengembalian. 4. IT Asset Management mengisi data aset TI yang telah dikembalikan. 5. IT Asset Management mengklik tombol simpan.

(Sumber: Analisis Data, 2016)

h. Mencetak STTP Aset TI

Berikut adalah *use case* mencetak STTP aset TI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.11 *Use Case Description* Mencetak STTP Aset TI

Nama Use Case	Mencetak STTP Aset TI
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses mencetak STTP atau Surat Tanda Terima Pengembalian Aset TI pada saat aset sudah dikembalikan.
Aktor	IT Asset Management
Relationship	<i>Include: Login.</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT Asset Management melakukan <i>Login</i>. 2. IT Asset Management memilih menu Laporan. 3. IT Asset Management memilih submenu Laporan Pengembalian. 4. IT Asset Management mengklik cetak pada laporan pengembalian aset TI.

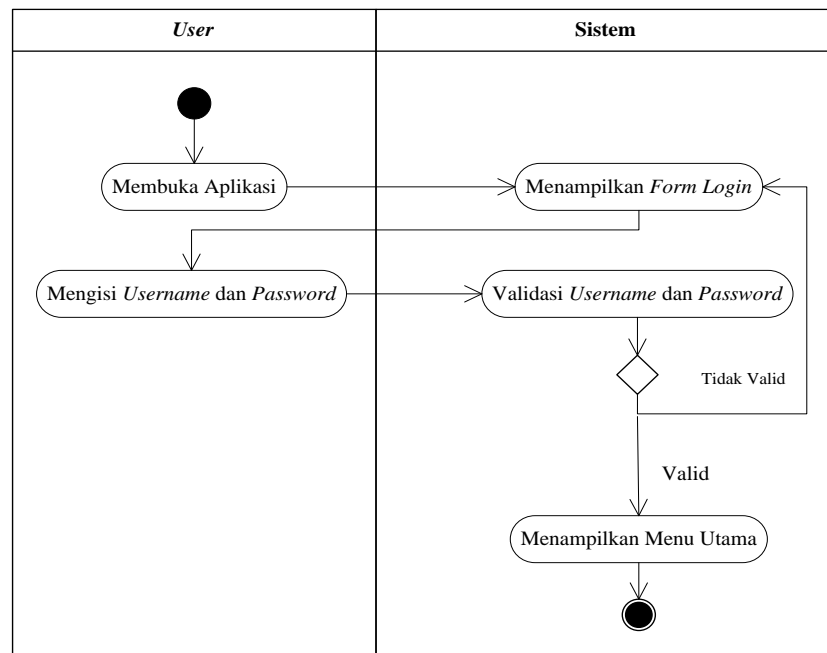
(Sumber: Analisis Data, 2016)

5.3.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi pengendalian kualitas ini.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Pemohon, IT Asset Management, Dept. Head Pemohon dan Sec. Head Asset Management untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Peminjaman Pengembalian Aset TI. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



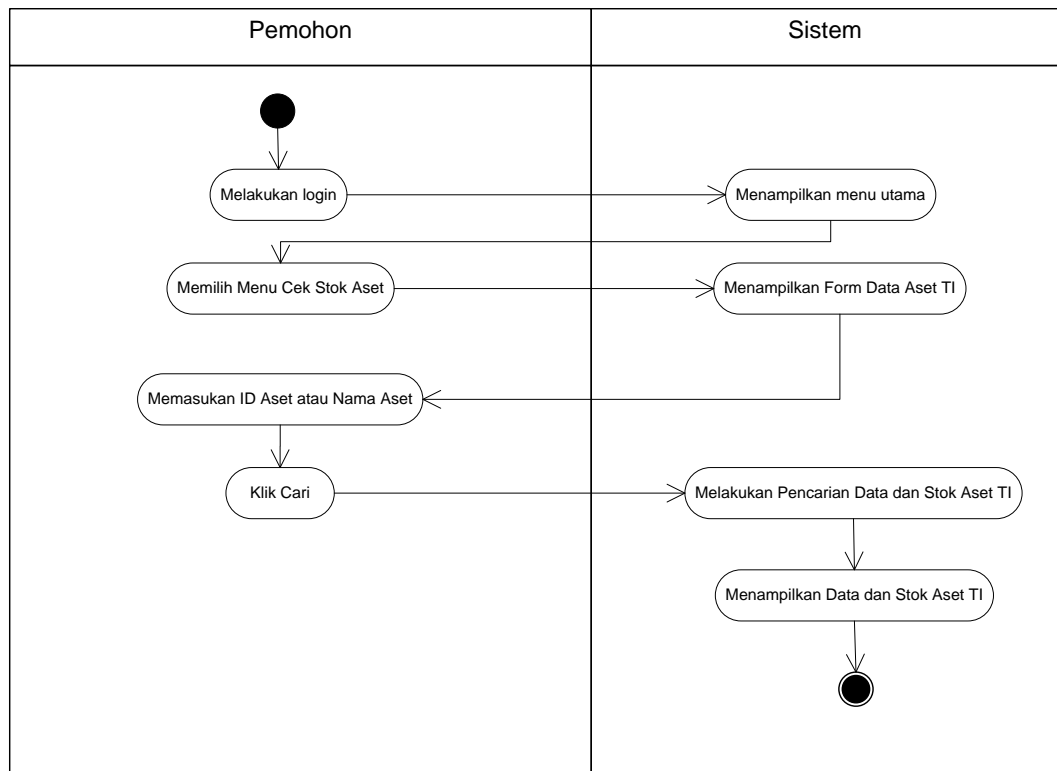
Gambar V.4 Activity Diagram Login
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Activity Diagram Mengelola Data Master

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data master. Data master tersebut terdiri dari data *user*, data aset, data peminjaman dan data pengembalian. Activity diagram data master yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:

3. Activity Diagram Mengecek Stok Aset TI

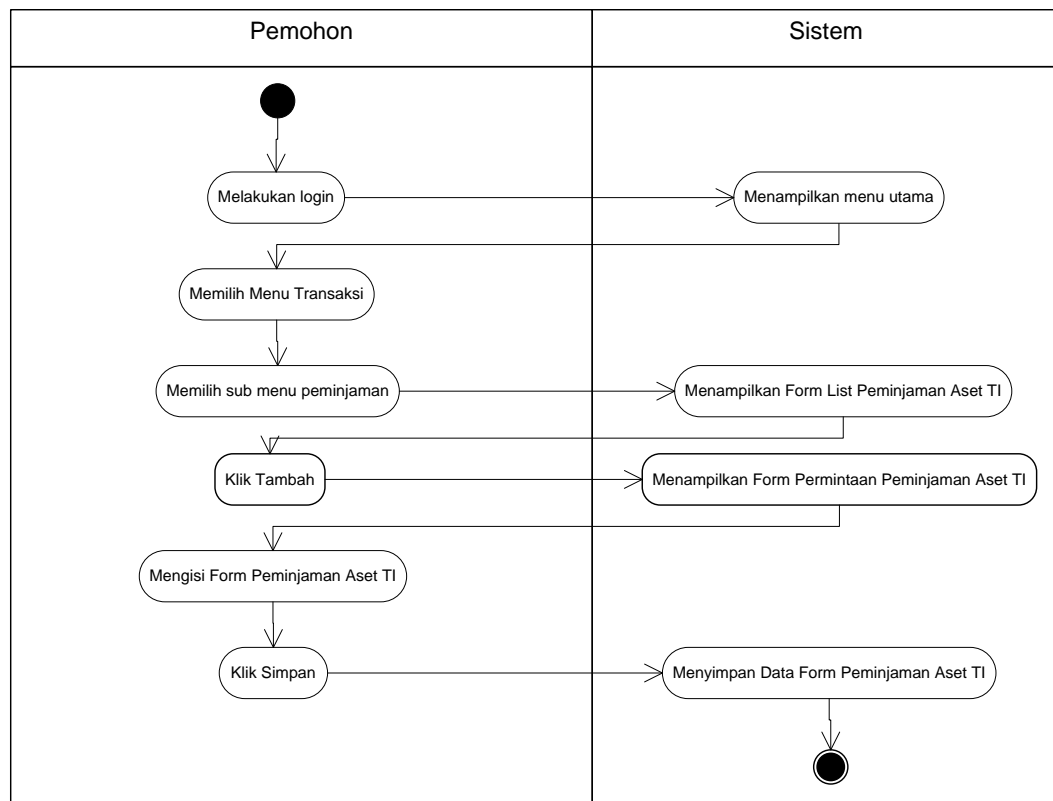
Activity diagram mengecek stok aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengecek stok aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6. sebagai berikut:



Gambar V.6 Activity Diagram Mengecek Stok Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Activity Diagram Mengisi Form Permintaan Peminjaman Aset TI

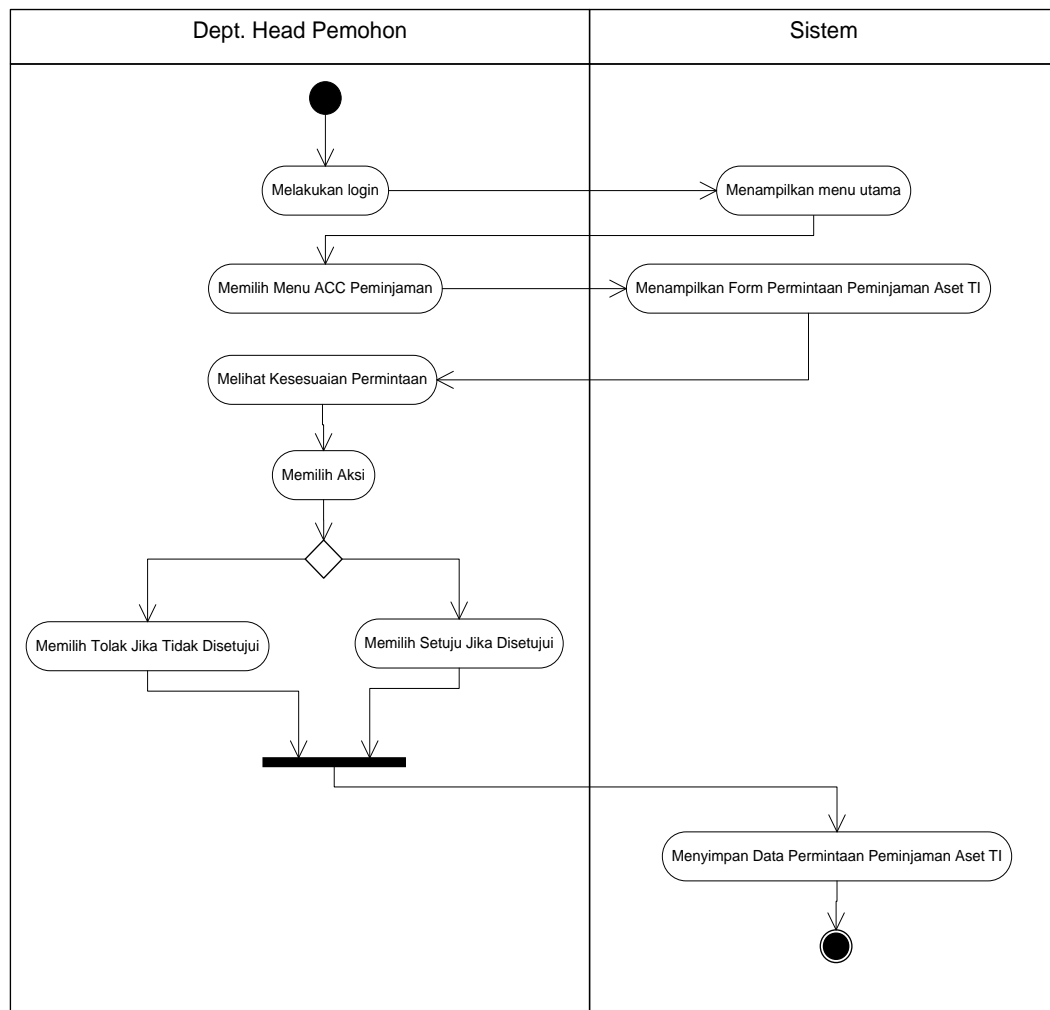
Activity diagram mengisi form permintaan peminjaman aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengisi form permintaan peminjaman aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 *Activity Diagram* Mengisi *Form* Permintaan Peminjaman Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Activity Diagram* Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI

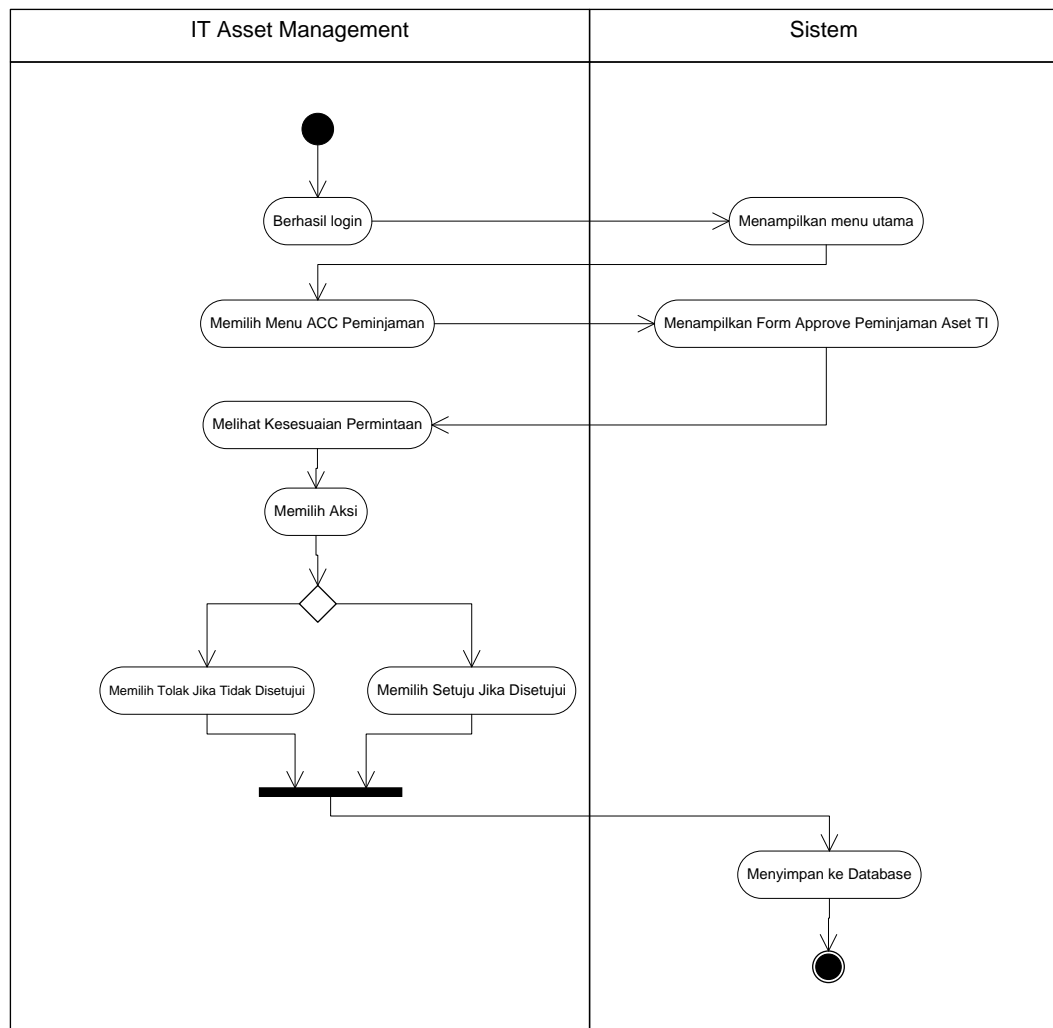
Activity diagram mengapprove form permintaan peminjaman aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mengapprove form permintaan peminjaman aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8. sebagai berikut:



Gambar V.8 *Activity Diagram Mengapprove Form Permintaan Peminjaman Aset TI*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. *Activity Diagram Validasi Form Peminjaman Aset TI*

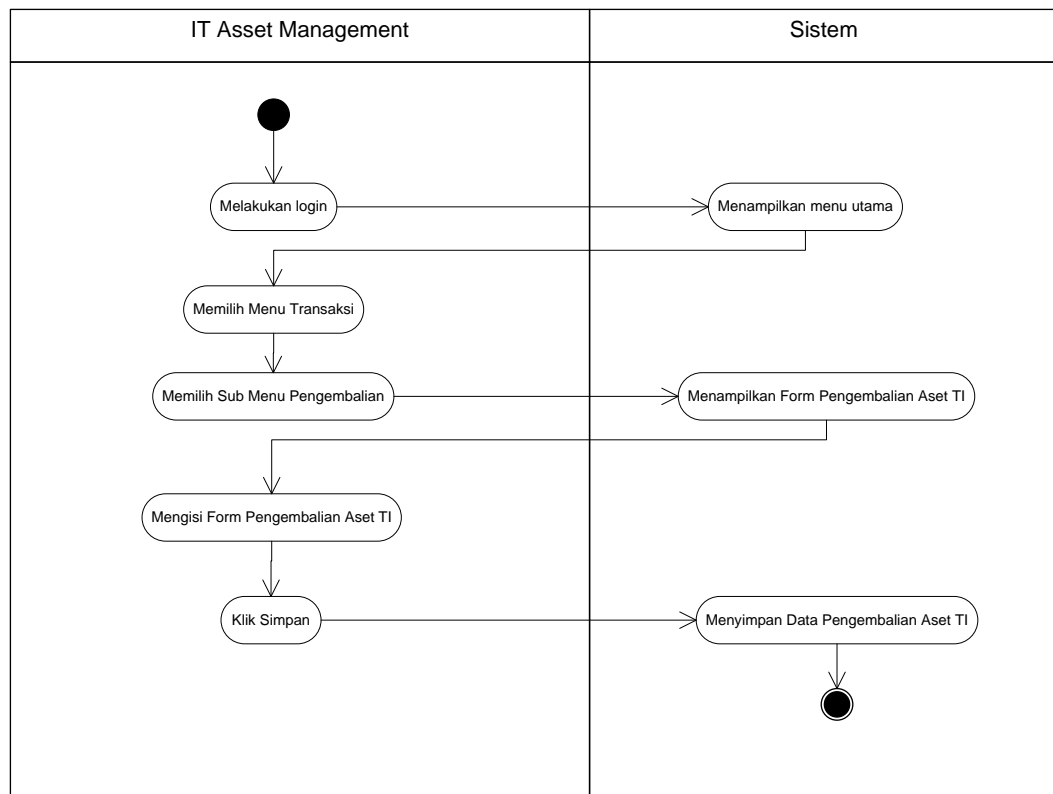
Activity diagram validasi form peminjaman aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* validasi form peminjaman aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Validasi Form Peminjaman Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. Activity Diagram Mengupdate Pengembalian Aset TI

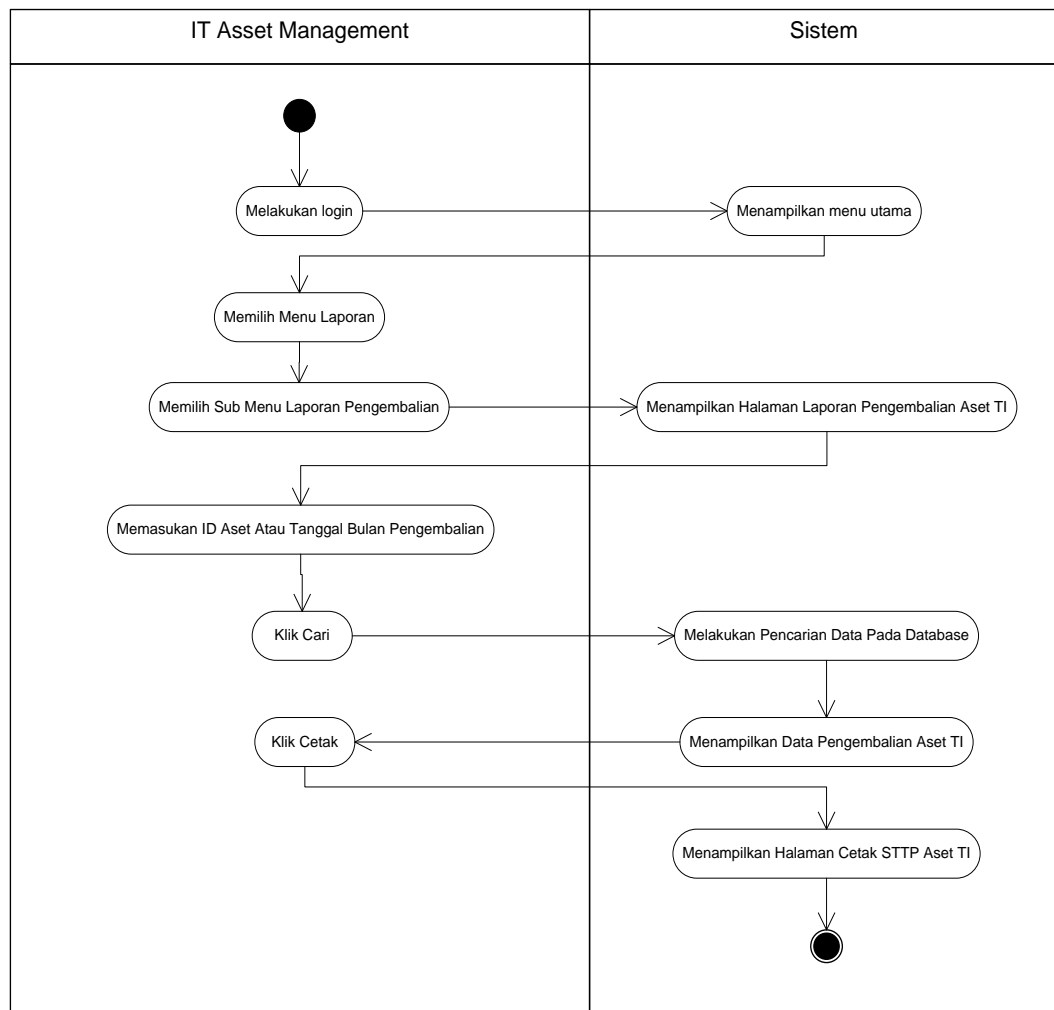
Activity diagram mengupdate pengembalian aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengupdate pengembalian aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 *Activity Diagram* Mengupdate Pengembalian Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8. *Activity Diagram* Mencetak STTP Aset TI

Activity diagram mencetak STTP aset TI berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mencetak STTP aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



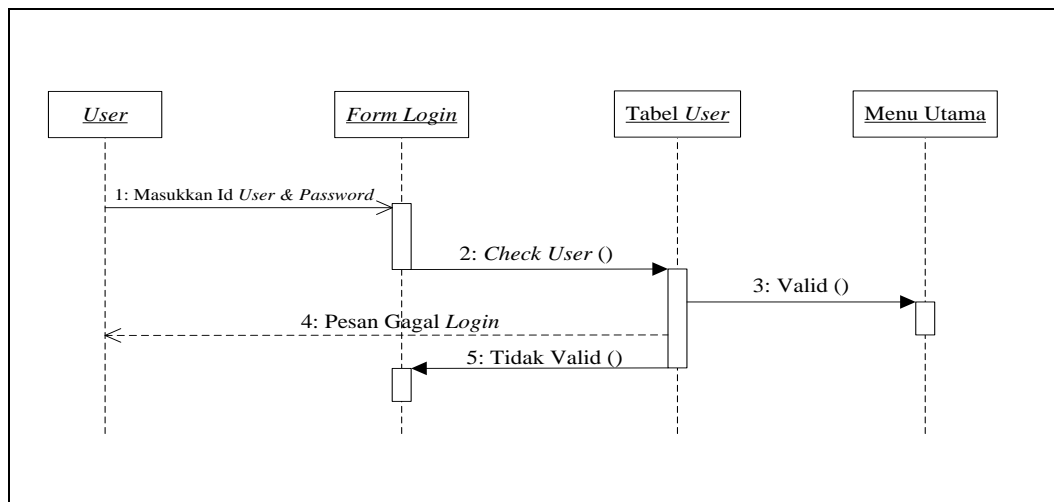
Gambar V.11 *Activity Diagram* Mencetak STTP Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.3.2 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI:

1. *Sequence Diagram Proses Login*

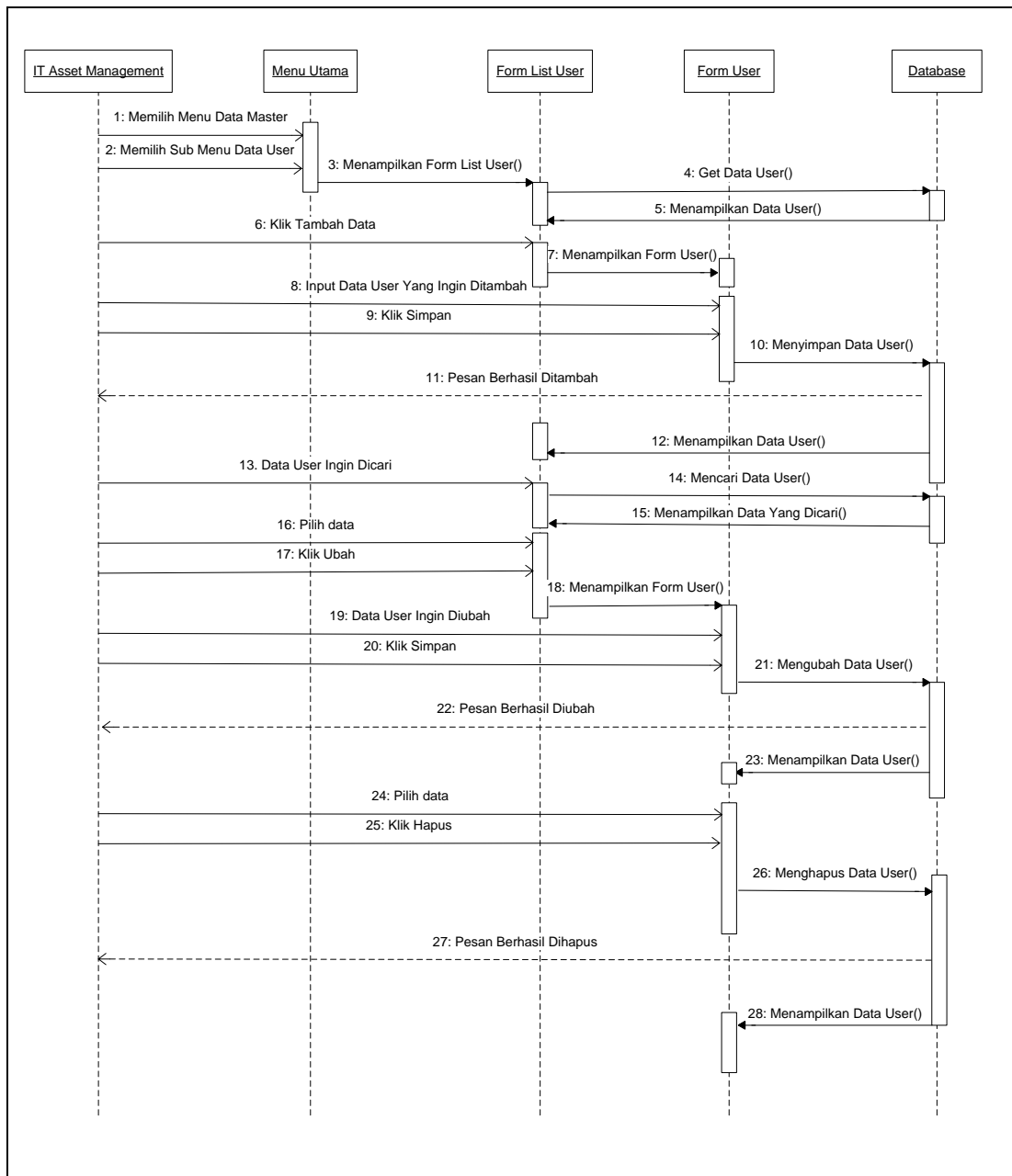
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.12



Gambar V.12 *Sequence Diagram Proses Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. *Sequence Diagram Mengelola Data User*

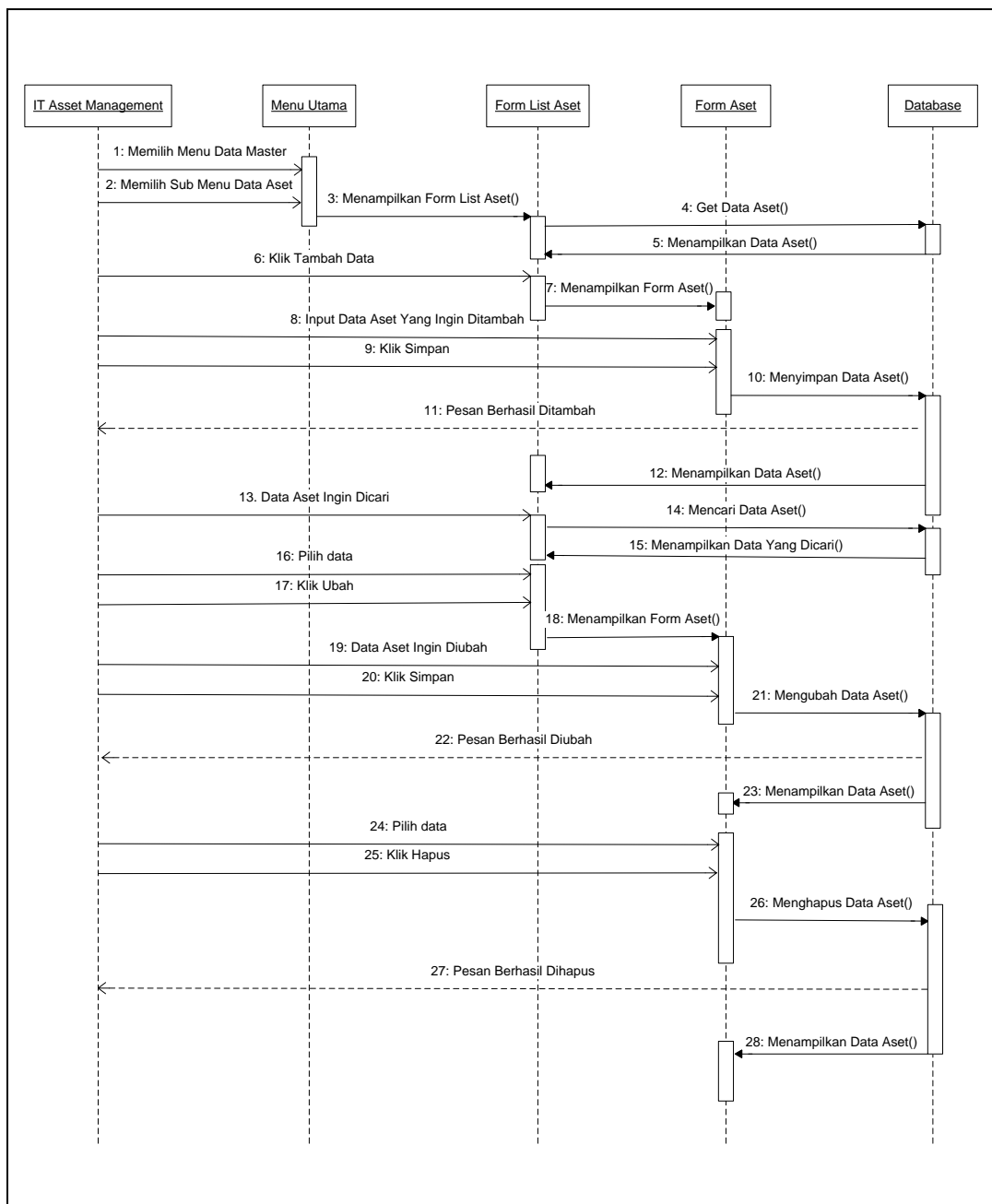
Sequence diagram mengelola data user menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data *user*. Adapun *sequence diagram* dari *use case mengelola data user* dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:



Gambar V.13 *Sequence Diagram Mengelola Data User*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. *Sequence Diagram Mengelola Data Aset*

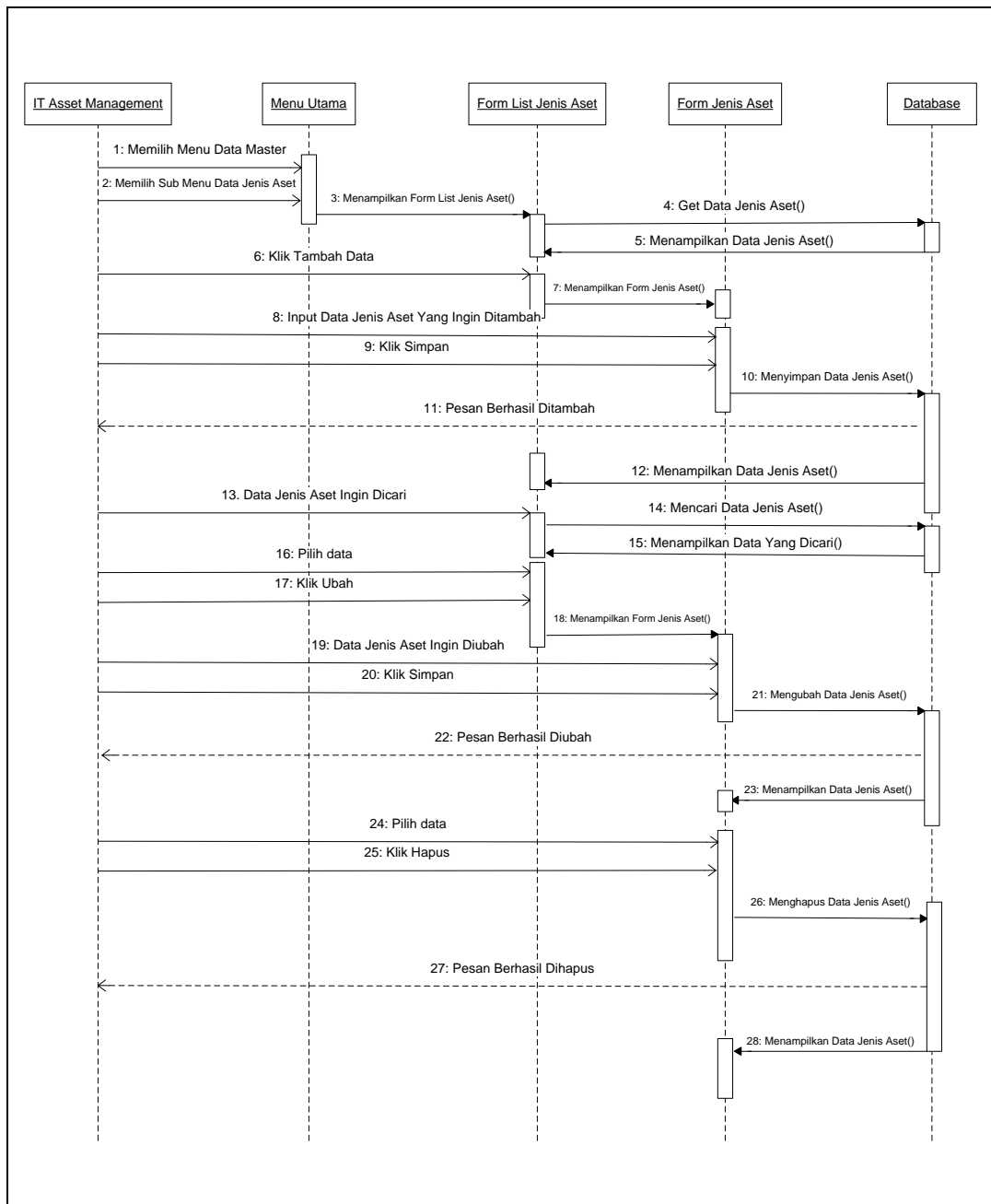
Sequence diagram mengelola data aset menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data produk. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data aset dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



Gambar V.14 *Sequence Diagram* Mengelola Data Aset
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Jenis Aset

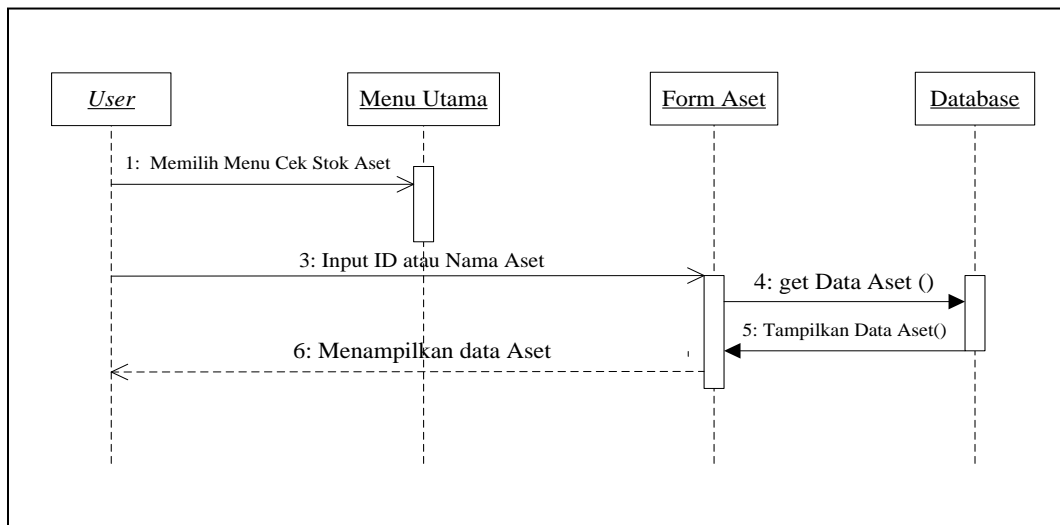
Sequence diagram mengelola data peminjaman menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data peminjaman. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data jenis aset dapat dilihat pada Gambar V.15 sebagai berikut:



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mengelola Data Jenis Aset
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Sequence Diagram* Mengecek Stok Aset TI

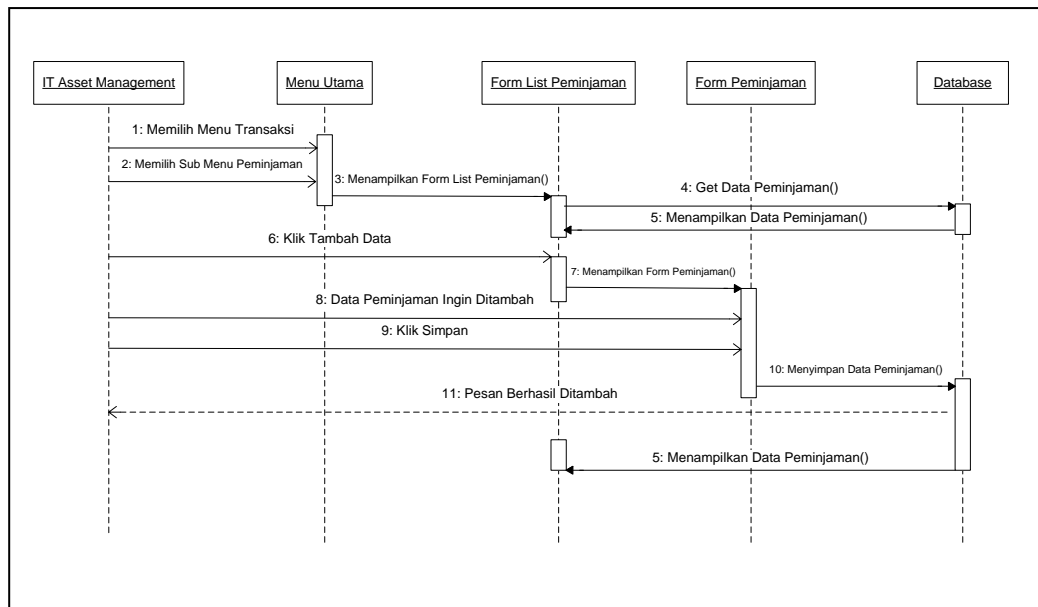
Sequence diagram mengecek stok aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengecek informasi tentang data stok aset TI yang tersedia. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengecek stok aset TI dapat dilihat pada Gambar V.16 sebagai berikut:



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Mengecek Stok Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. *Sequence Diagram* Mengisi Form Permintaan Peminjaman Aset TI

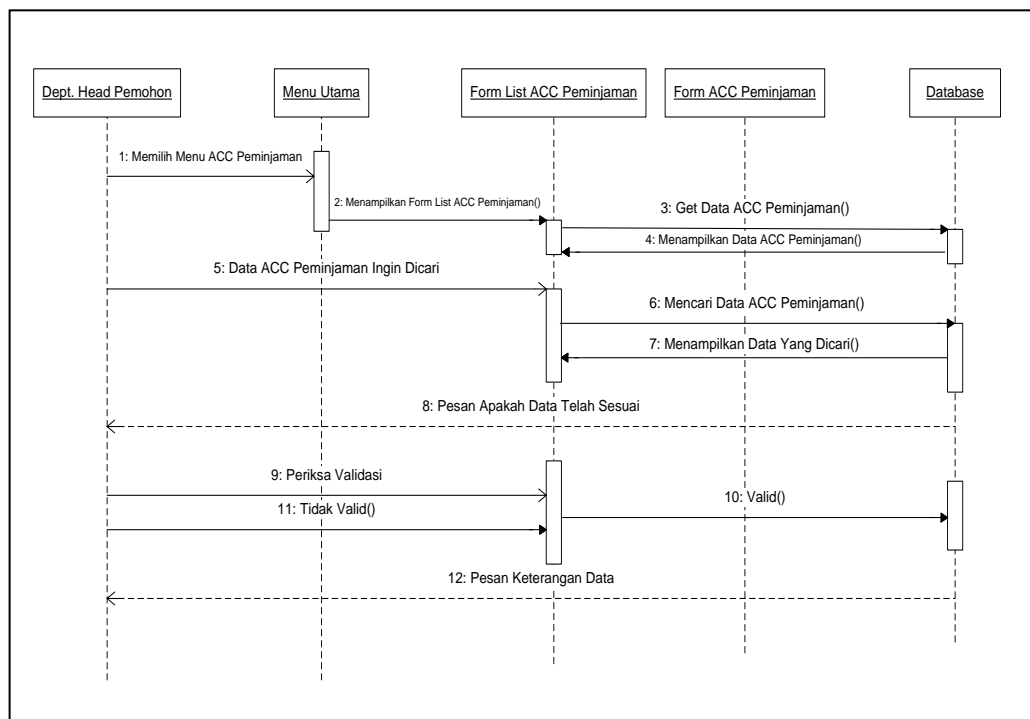
Sequence diagram mengisi form permintaan peminjaman aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengisi data-data pada form peminjaman aset TI. Adapun *sequence diagram* dari use case mengisi form permintaan peminjaman aset TI dapat dilihat pada Gambar V.17 sebagai berikut:



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengisi Form Permintaan Peminjaman Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. *Sequence Diagram* Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI

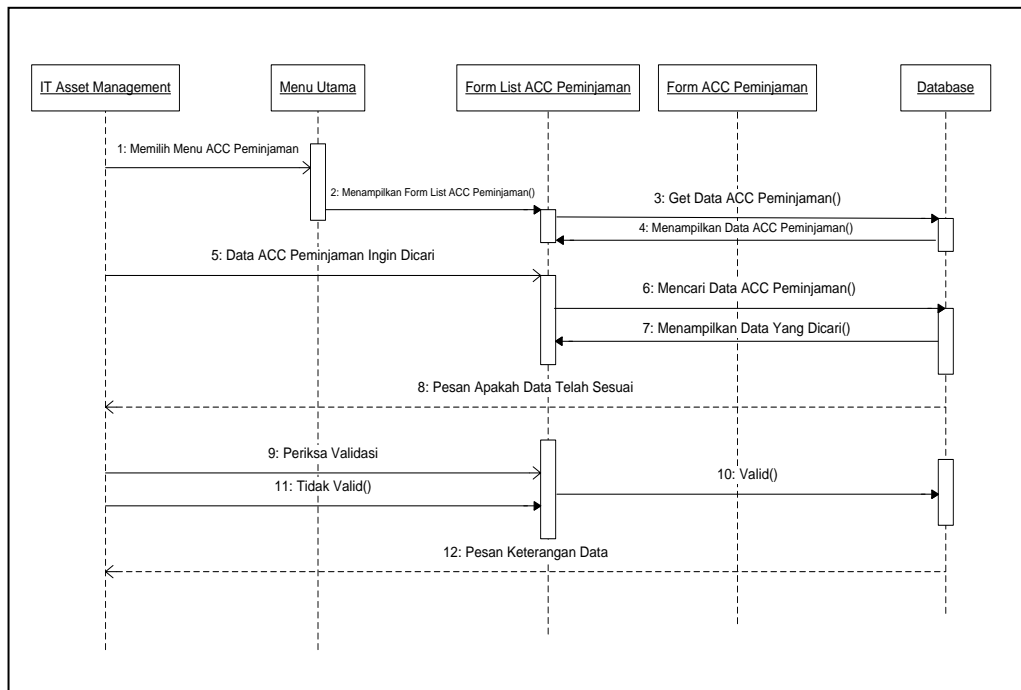
Sequence diagram mengapprove permintaan peminjaman aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam validasi atau *approve Dept. Head* Pemohon kepada permintaan peminjaman aset TI yang diajukan Pemohon. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengapprove permengisi permintaan peminjaman aset TI dapat dilihat pada Gambar V.18 sebagai berikut:



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mengapprove Permintaan Peminjaman Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8. *Sequence Diagram* Validasi *Form* Peminjaman Aset TI

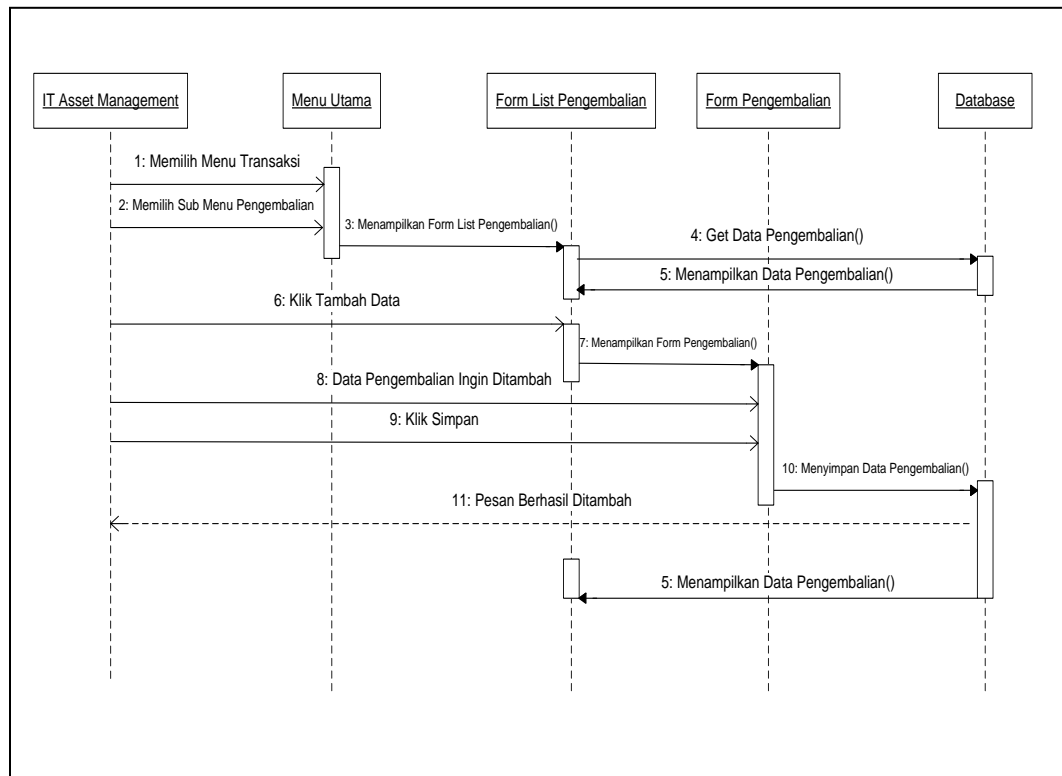
Sequence diagram validasi *form* peminjaman aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam validasi IT *Asset Management* kepada permintaan peminjaman aset TI yang diajukan Pemohon yang telah divalidasi oleh *Dept. Head* Pemohon.. Adapun *sequence diagram* dari *use case* validasi *form* peminjaman aset TI dapat dilihat pada Gambar V.19 sebagai berikut:



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Validasi *Form* Peminjaman Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

9. *Sequence Diagram* Mengupdate Pengembalian Aset TI

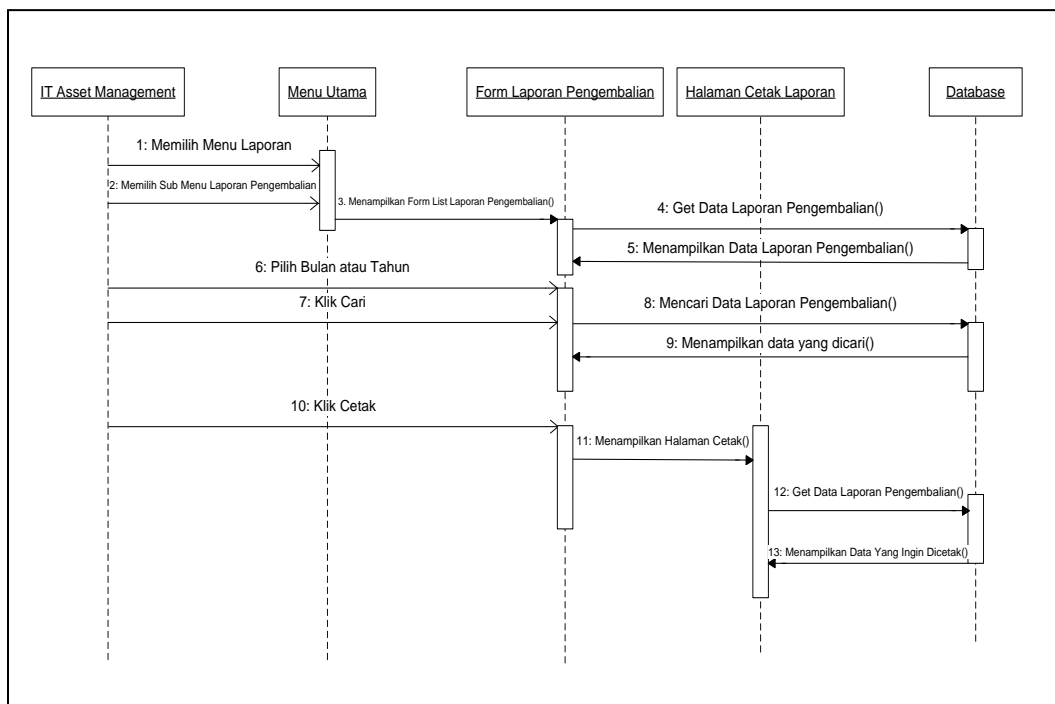
Sequence diagram mengupdate pengembalian aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam pembaharuan data dalam pengembalian aset TI yang telah selesai dipinjam oleh Pemohon. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengupdate pengembalian aset TI dapat dilihat pada Gambar V.20 sebagai berikut:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mengupdate Pengembalian Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

10. *Sequence Diagram* Mencetak STTP Aset TI

Sequence diagram mencetak STTP aset TI menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak STTP Aset TI berdasarkan laporan pengembalian aset yang dilakukan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* Mencetak STTP Aset TI dapat dilihat pada Gambar V.21 sebagai berikut:



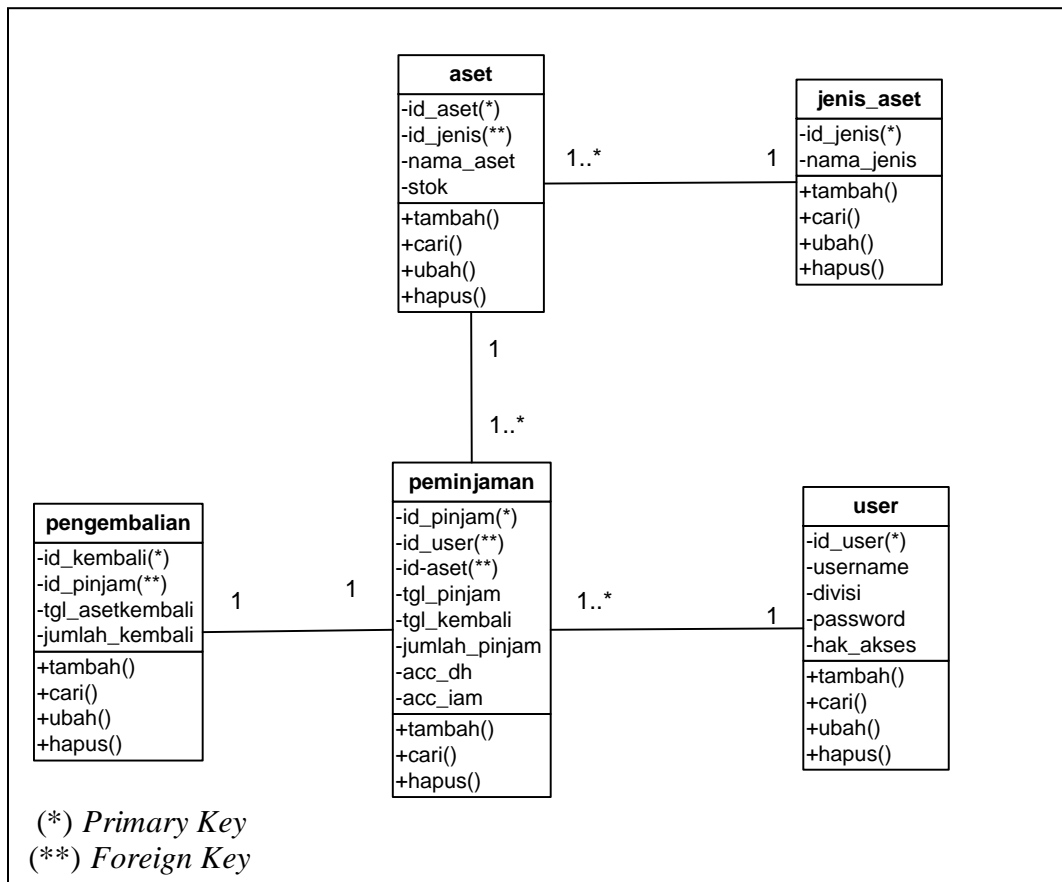
Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mencetak STTP Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4 Pemodelan Data

Pemodelan data sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI meliputi pembuatan *class diagram* dan kamus data. Tahapan ini akan memberikan gambaran mengenai data yang terdapat pada sistem informasi yang akan dibangun.

5.4.1 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.22 sebagai berikut:



Gambar V.22 Class Diagram Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan aset *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel	: <i>user</i>
Fungsi	: Untuk menyimpan data <i>user</i>
Tipe	: File data <i>master</i>

Tabel V.12 Tabel *User*

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_user	<i>Char</i>	5	<i>Primary key</i>	<i>ID user</i>
username	<i>Varchar</i>	30		Nama user
divisi	<i>Varchar</i>	20		Divisi user
<i>password</i>	<i>Varchar</i>	15		<i>Password user</i>
hak_akses	<i>enum</i>			Hak akses berdasarkan jabatan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Spesifikasi Tabel Aset

Nama Tabel : Aset
 Fungsi : Untuk menyimpan data aset
 Tipe : File data *master*

Tabel V.13 Tabel Aset

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_aset	<i>Char</i>	5	<i>Primary key</i>	ID aset
id_jenis	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>	Jenis Aset
nama_aset	<i>Varchar</i>	30		Nama Aset
stok	<i>Int</i>	5		Banyaknya jumlah stok aset

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Spesifikasi Tabel Jenis Aset

Nama Tabel : Jenis Aset
 Fungsi : Untuk menyimpan data jenis aset
 Tipe : File data *master*

Tabel V.14 Tabel Jenis Aset

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_jenis	<i>Char</i>	5	<i>Primary key</i>	ID Jenis Aset
nama_jenis	<i>Varchar</i>	20		Nama Jenis Aset

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Spesifikasi Tabel Peminjaman

Nama Tabel : Peminjaman

Fungsi : Untuk menyimpan data peminjaman aset

Tipe : File data Transaksi

Tabel V.15 Tabel Peminjaman

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_pinjam	<i>Int</i>	5	<i>Primary key</i>	ID peminjaman
id_user	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>	ID peminjam
id_aset	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>	ID Aset
tgl_pinjam	<i>Date</i>			Tanggal pinjam
tgl_kembali	<i>Date</i>			Tanggal kembali
jumlah_pinjam	<i>Int</i>	5		Jumlah aset yang dipinjam
acc_dh	<i>enum</i>			ACC Dept. Head Pemohon
acc_iam	<i>enum</i>			ACC IT Asset Management

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. Spesifikasi Tabel Pengembalian

Nama Tabel : Pengembalian

Fungsi : Untuk menyimpan data pengembalian aset

Tipe : File data Transaksi

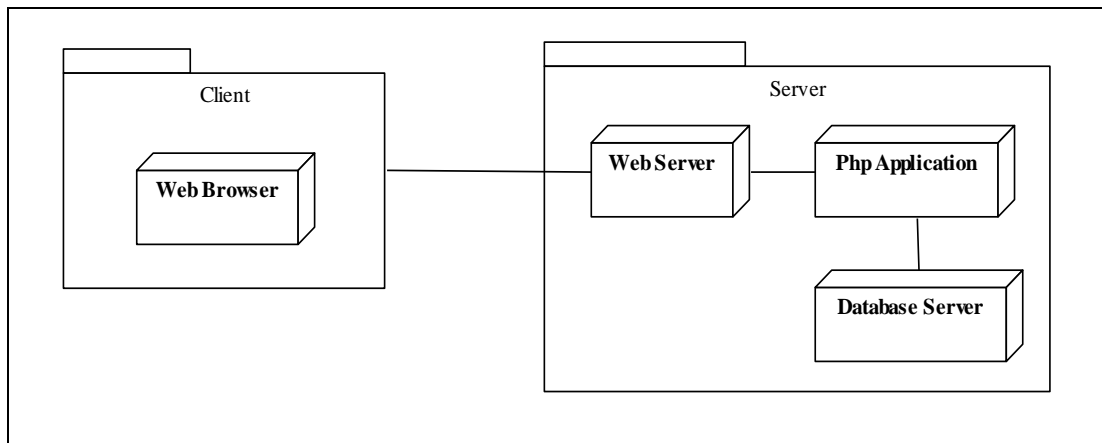
Tabel V.16 Tabel Pengembalian

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_kembali	<i>Int</i>	5	<i>Primary key</i>	ID pengembalian
id_pinjam	<i>Int</i>	5	<i>Foreign Key</i>	ID peminjaman
tgl_asetkembali	<i>Date</i>			Tanggal kembali
jumlah_kembali	<i>Int</i>	5		Jumlah aset yang dikembalikan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4.3 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23. *Deployment Diagram*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.23. *deployment diagram* sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI:

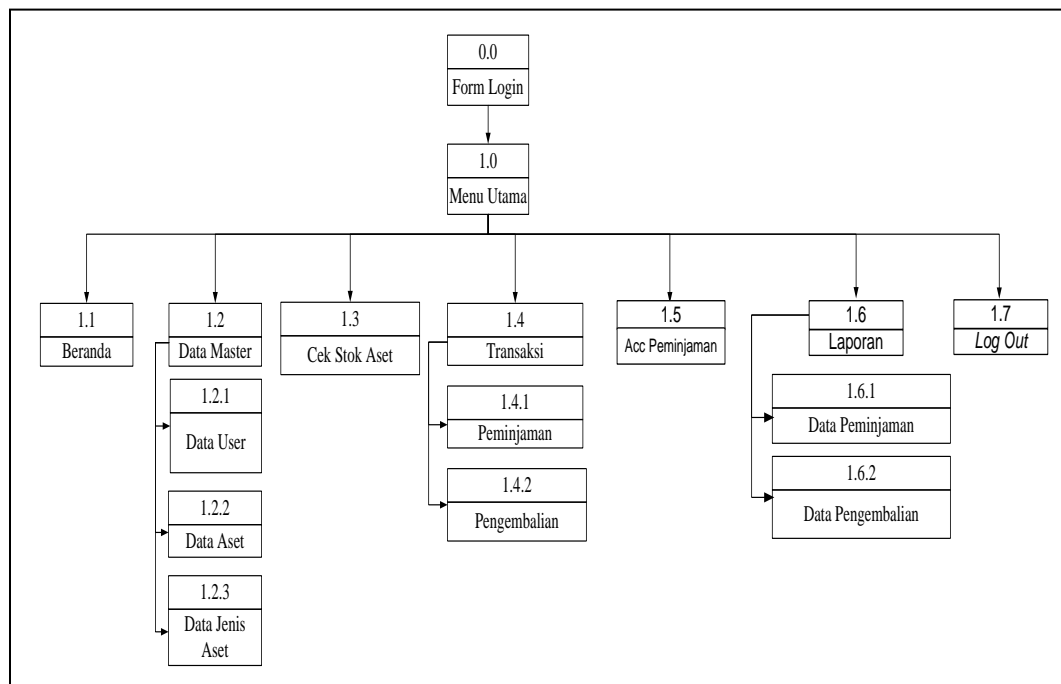
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI terdiri dari *web server*, *php application*, dan *database server*.

5.5 Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program/aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program, *flowchart* program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

5.5.1 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

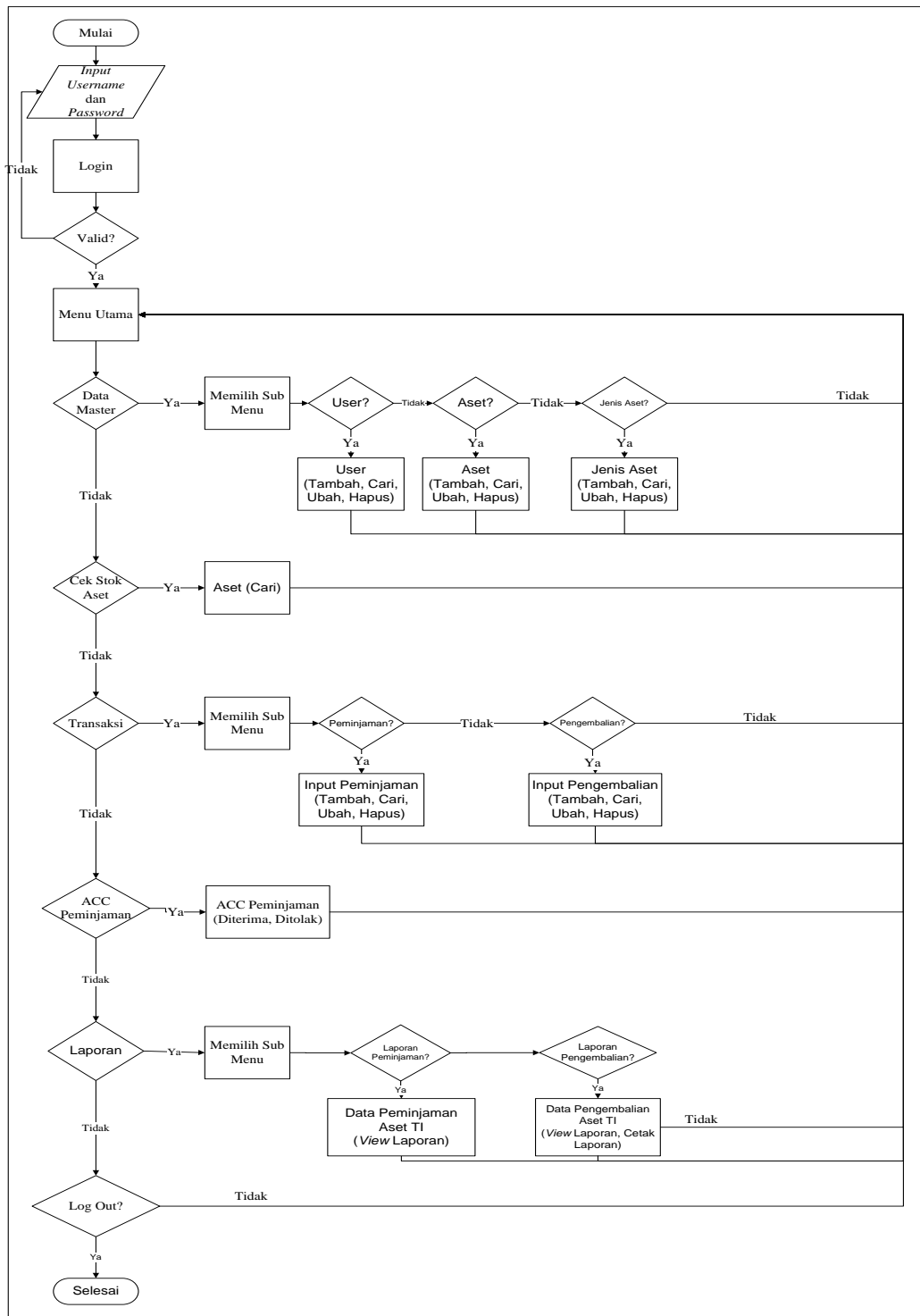
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI dapat dilihat pada Gambar V.24. sebagai berikut:



Gambar V.24. HIPO Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.5.2 *Flowchart Program*

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Gambar V.25 menunjukkan *program logic flowchart* aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI:



Gambar V.25 Program Logic Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Aset TI
 Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.5.3 Perancangan *Interface* Program

Rancangan *interface* dari program peminjaman dan pengembalian aset TI ini adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan sandi yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar V.26

The diagram shows a login form with three vertically stacked rectangular boxes. The top box is labeled 'Username', the middle box is labeled 'Password', and the bottom box is labeled 'Log In'.

Gambar V.26. Rancangan *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Tampilan menu utama

Menu utama adalah tampilan awal pada saat user berhasil *login*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.27

The diagram shows a main menu interface. At the top is the word 'HEADER'. On the left side, there is a vertical list of menu items in rectangular boxes: 'Beranda', 'Data Master +', 'Cek Stok Aset', 'Transaksi +', 'ACC Peminjaman', 'Laporan+', and 'Log Out'. In the center-right area, the text reads 'Selamat Datang Di Sistem IT Asset Management PT United Tractors Tbk'. At the bottom is the word 'FOOTER'.

Gambar V.27 Rancangan Tampilan Menu Utama
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berdasarkan hak aksesnya, tampilan menu utama dibedakan menjadi tiga jenis menu utama, yaitu:

a. Menu Utama Pemohon

Menu utama Pemohon adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi empat menu yaitu beranda, cek stok aset, transaksi dan *log out*. Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama pemohon sebagai berikut:

- Beranda : menampilkan halaman utama.
- Cek Stok Aset : tombol menu yang berisi data aset untuk mengecek stok aset.
- Transaksi: tombol menu transaksi terdapat submenu peminjaman yang berisi *form* permintaan peminjaman aset TI.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

b. Menu utama IT *Asset Management*

Menu utama IT *Asset Management* adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi enam menu yaitu beranda, menu data *master*, transaksi, acc peminjaman, laporan dan *log out*. Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama IT *Asset Management* sebagai berikut:

- Beranda : menampilkan halaman utama.
- Data *Master* : tombol menu data *master* yang berisi submenu data *user*, aset dan jenis aset.
- Transaksi: tombol menu transaksi terdapat submenu peminjaman dan pengembalian.
- ACC Peminjaman: tombol menu ACC eminjaman aset diterima atau ditolak.
- Laporan: tombol menu laporan terdapat submenu data peminjaman dan data pengembalian.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

c. Menu utama *Dept. Head* Pemohon

Menu utama *Dept. Head* Pemohon adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi lima menu yaitu beranda, cek stok aset, transaksi, acc peminjaman dan *log out*. Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama *Dept. Head* Pemohon sebagai berikut:

- *Beranda* : menampilkan halaman utama.
- Cek Stok Aset : tombol menu yang berisi data aset untuk mengecek stok aset.
- Transaksi: tombol menu transaksi terdapat submenu peminjaman yang berisi *form* permintaan peminjaman aset TI.
- ACC Peminjaman: tombol menu ACC peminjaman aset diterima atau ditolak.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

3. Mengelola data *master*

Mengelola data *master* adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh Admin atau IT *Asset Management*. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data master adalah sebagai berikut:

a. Tampilan mengelola data *user*

Form data *user* adalah halaman yang berisi seluruh data *user* yang dapat digunakan pada menu pengaturan lalu pilih submenu *user*. Rancangan *form* data *user* dapat dilihat pada gambar V.28.

Data User					
Tambah +				Cari	
Id User	Username	Divisi	Password	Hak Akses	Aksi
					Ubah Hapus

Gambar V.28 Rancangan Tampilan Mengelola Data *User*
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.28. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah *user*.
- Cari : mencari data *user*.
- Ubah : membuka *form* ubah data *user* yang dipilih.
- Hapus : menghapus data *user* yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah user yang dapat dilihat pada gambar V.29.

Gambar V.29 Rancangan Tampilan *Form* Tambah *User*
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Pada saat mengisi *form* tambah *user* terdapat beberapa pilihan hak akses yaitu Pemohon, Admin, Dept. Head. Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.29 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data *user* yang telah diisi.

b. Tampilan mengelola aset

Form data aset adalah halaman yang berisi seluruh data aset. Rancangan *form* data aset dapat dilihat pada gambar V.30.

ID Aset	Nama Aset	Jenis Aset	Stok	Aksi
				Ubah Hapus

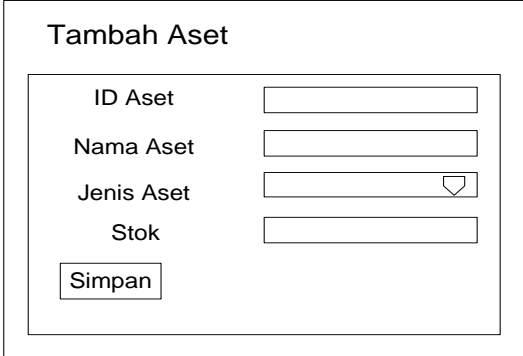
Gambar V.30. Rancangan Tampilan *Form* Data Aset
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.30. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* aset.
- Cari : mencari data aset.
- Ubah : membuka *form* ubah data aset yang dipilih.

- Hapus : menghapus data aset yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah aset yang dapat dilihat pada gambar V.31.



The image shows a form titled "Tambah Aset". It contains four input fields: "ID Aset", "Nama Aset", "Jenis Aset" (with a dropdown arrow), and "Stok". Below the fields is a "Simpan" button.

Gambar V.31. Rancangan Tampilan *Form* Tambah Aset
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

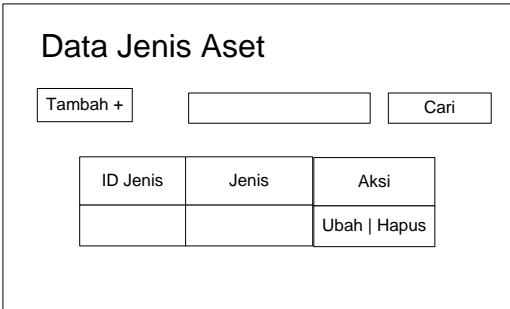
Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.31. sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data aset yang telah diisi.

c. Tampilan mengelola jenis aset

Form data jenis aset adalah halaman yang berisi seluruh data jenis aset.

Rancangan *form* data aset dapat dilihat pada Gambar V.32.



The image shows a form titled "Data Jenis Aset". It features a "Tambah +" button, a search input field, and a "Cari" button. Below these is a table with three columns: "ID Jenis", "Jenis", and "Aksi". The "Aksi" column contains "Ubah | Hapus".

ID Jenis	Jenis	Aksi
		Ubah Hapus

Gambar V.32. Rancangan Tampilan *Form* Data Jenis Aset
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.32. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* jenis aset.
- Cari : mencari data jenis aset.
- Ubah : membuka *form* ubah data jenis aset yang dipilih.

- Hapus : menghapus data jenis aset yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah jenis aset yang dapat dilihat pada gambar V.33

Gambar V.33. Rancangan Tampilan *Form* Tambah Jenis Aset
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol pada gambar V.33 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data jenis aset yang telah diisi.

4. *Form* Cek Stok Aset

Form cek stok aset adalah halaman yang berisi seluruh data aset. Rancangan *form* cek stok aset dapat dilihat pada Gambar V.34.

ID Aset	Nama Aset	Jenis Aset	Stok

Gambar V.34. Rancangan Tampilan *Form* Cek Stok Aset
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.34. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data stok aset.

5. *Form* data peminjaman

Form data peminjaman adalah halaman yang berisi seluruh data peminjaman.

Rancangan *form* data peminjaman dapat dilihat pada Gambar V.35

Data Peminjaman									
<input type="button" value="Tambah +"/>		<input type="text"/>					<input type="button" value="Cari"/>		
ID Pinjam	Nama Peminjam	Nama Aset	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Jumlah Pinjam	ACC Dept. Head	ACC Admin	Aksi	
								Hapus	

Gambar V.35 Rancangan Tampilan *Form* Data Peminjaman
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.35 adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* peminjaman.
- Cari : mencari data peminjaman.
- Hapus : menghapus data peminjaman yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah peminjaman yang dapat dilihat pada gambar V.36

Tambah Peminjaman	
ID Peminjam	<input type="text"/>
Nama Peminjam	<input type="text"/>
Nama Aset	<input type="text"/>
Tanggal Pinjam	<input type="text"/>
Tanggal Kembali	<input type="text"/>
Jumlah Pinjam	<input type="text"/>
ACC Dept. Head	<input type="text"/>
ACC Admin	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar V.36. Rancangan Tampilan *Form* Tambah Peminjaman
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol di gambar V.36. adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data peminjaman yang telah diisi.

6. *Form data ACC Peminjaman Dept. Head dan IT Asset Management*

Form data ACC peminjaman adalah halaman yang berisi seluruh data ACC peminjaman. Rancangan *form data ACC peminjaman* dapat dilihat pada Gambar V.37

ID Pinjam	Nama Peminjam	Nama Aset	Jumlah Pinjam	ACC Dept. Head	ACC Admin	Aksi
						Verifikasi

Gambar V.37 Rancangan Tampilan *Form ACC Peminjaman*
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.37. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data peminjaman.
- Verifikasi : menampilkan data yang ingin diverifikasi.

Ketika tombol verifikasi di klik maka aplikasi akan menampilkan *form ACC peminjaman* yang dapat dilihat pada gambar V.38.

Gambar V.38. Rancangan Tampilan *Form Verifikasi Peminjaman*
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol di gambar V.38. adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data peminjaman yang telah diverifikasi.

7. *Form* data pengembalian

Form data pengembalian adalah halaman yang berisi seluruh data pengembalian aset TI. Rancangan *form* data pengembalian dapat dilihat pada Gambar V.39.

Data Pengembalian

Tambah +

Cari

ID Kembali	ID Pinjam	Tanggal Kembali	Tanggal Aset Kembali	Jumlah	Aksi
					Ubah Hapus

Gambar V.39 Rancangan Tampilan *Form* Pengembalian
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.39 adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* pengembalian.
- Cari : mencari data pengembalian.
- Ubah : mengubah data pengembalian.
- Hapus : menghapus data pengembalian yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah pengembalian yang dapat dilihat pada gambar V.40

Tambah Pengembalian

ID Pinjam

Tanggal Kembali

Jumlah Kembali

Gambar V.40 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Pengembalian
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.40. adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data pengembalian yang sudah diisi.

8. *Form* Mencetak STTP Aset TI

Form mencetak STTP aset TI adalah halaman yang berisi seluruh data laporan pengembalian aset TI dan siap dicetak. Rancangan *form* Mencetak STTP Aset TI dapat dilihat pada Gambar V.41.

Data Pengembalian

ID Kembali	ID Pinjam	Tanggal Kembali	Tanggal Aset Kembali	Jumlah	Aksi
					<input type="button" value="Cetak"/>

Gambar V.41 Rancangan Tampilan *Form* Mencetak STTP Aset TI
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.42. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari laporan pengembalian yang ingin dicetak.
- Cetak : Mencetak STTP Aset TI dari laporan pengembalian yang telah *diupdate*.

5.6 Implementasi Sistem

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Macromedia Dreamweaver 8* dan *Notepad++* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.16*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP 5.5.11*
 - d. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
 - b. RAM : *Minimal RAM 512 MB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
 - e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI ini memudahkan admin IT *Asset Management* dalam pengecekan stok aset TI dan alur proses transaksi yang sedang berjalan, yang sebelumnya dilakukan secara semi komputerisasi dan manual sehingga kurang efisien, sekarang jumlah stok dapat terus diperbaharui secara otomatis.
2. Aplikasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI ini dapat mempercepat dan mempermudah proses peminjaman maupun pengembalian aset TI karena pengisian formulir peminjaman sudah dilakukan secara terkomputerisasi.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian aset TI ini selanjutnya 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

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Cetakan Pertama. Jakarta: Mediakita.
- Davis, Gordon B. 1999. *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structures and Development*. International Student Edition. Kogakusha: McGraw-Hill.
- Eddy, Prahasta. 2005. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: CV Informatika.
- Goal, L, Jimmy. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta : Penerbit PT Grasindo.
- Haag, Stephen, Maeve Cummings, and Donald J. McCubbrey. 2000. *Management Information System for The Information Age*. 3rd Edition. New York: McGraw Hill Irwin.
- Hanafi, Mamduh M. 2003. *Manajemen*. Edisi Revisi. Cetakan Kedua. Jakarta: Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Kroenke, David M. 2005. *Database Processing*. Jilid 2. edisi ke-9. Jakarta: Erlangga.
- Lucas, Henry J. 2000. *Information Technology for Management*. 7th Edition. Singapore: McGraw Hill Irwin.
- Martin, E. 1999. *Managing Information Technology What Managers Need To Know*. 3rd Edition. New Jersey: Pearson Education International.

- McLeod, Raymond Jordan George P.Schell. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Nugroho, Bunafit. 2008. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Gava Media.
- Rosa, A. S., dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Kedua. Bandung: Informatika.
- Suhendar, A., dan Gunadi, H. 2002. *Visual Modelling Menggunakan UML dan Relational Rose*. Bandung: Informatika.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Informasi Mini Market dengan PHP & JQUERY*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Turban, Efraim., McClesn, Ephraim., Wetherbe, James. 1999. *Information Technology for Management Making Connections for Strategic Advantage*. 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ukas, Maman. 2004. *Manajemen Konsep, Prinsip dan Aplikasi*. Bandung: Penerbit Agnini.
- _____. 2011. *SOP Pengelolaan Aset TI*. SOP 022. Revisi Keempat. PT United Tractors Tbk. Jakarta.
- _____. *Filosofi Logo*. http://www.peruri.co.id/?page_id=27. (Tanggal Akses: 14 November 2015).
- _____. *Penghargaan*. <http://www.unitedtractors.com/id/companyprofile/penghargaan>. (Tanggal Akses: 15 November 2015).
- _____. *Pengertian Visi dan Misi Beserta Perbedaannya*. <http://www.Pengertianku.net/2014/09/pengertian-visi-dan-misi-beserta-perbedaannya.html> (Tanggal Akses: 14 November 2015).

_____.*Struktur Bisnis Perusahaan*. <http://www.unitedtractors.com/id/company-profile/struktur-bisnis-perusahaan>. (Tanggal Akses: 15 November 2015).

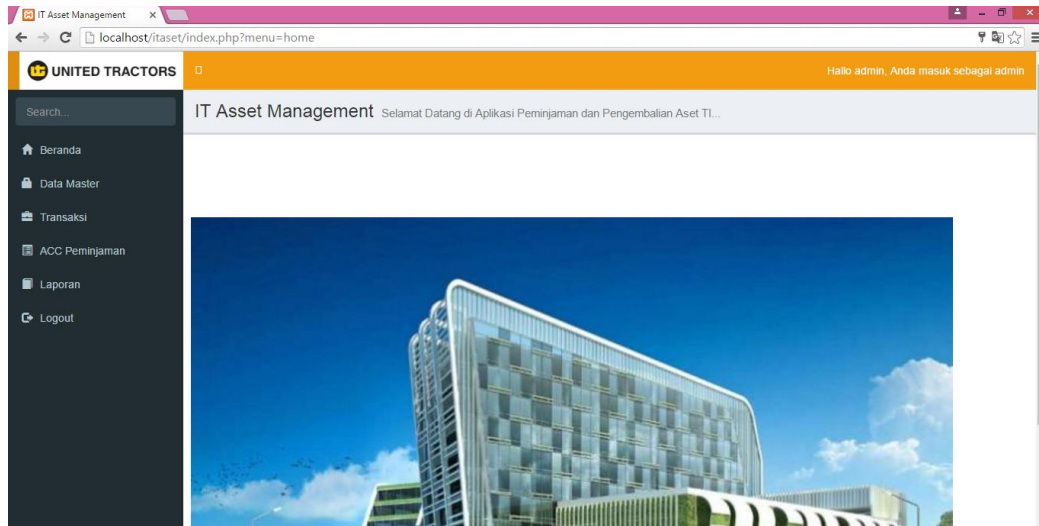
_____.*Tanggung Jawab Sosial Perusahaan*. <http://www.unitedtractors.com/id/company-profile/tanggung-jawab-sosial-perusahaan>. (Tanggal Akses: 15 November 2015).

_____.*Tonggak Sejarah*. <http://www.unitedtractors.com/id/companyprofile/tonggak-sejarah>. (TanggalAkses: 15 November 2015).

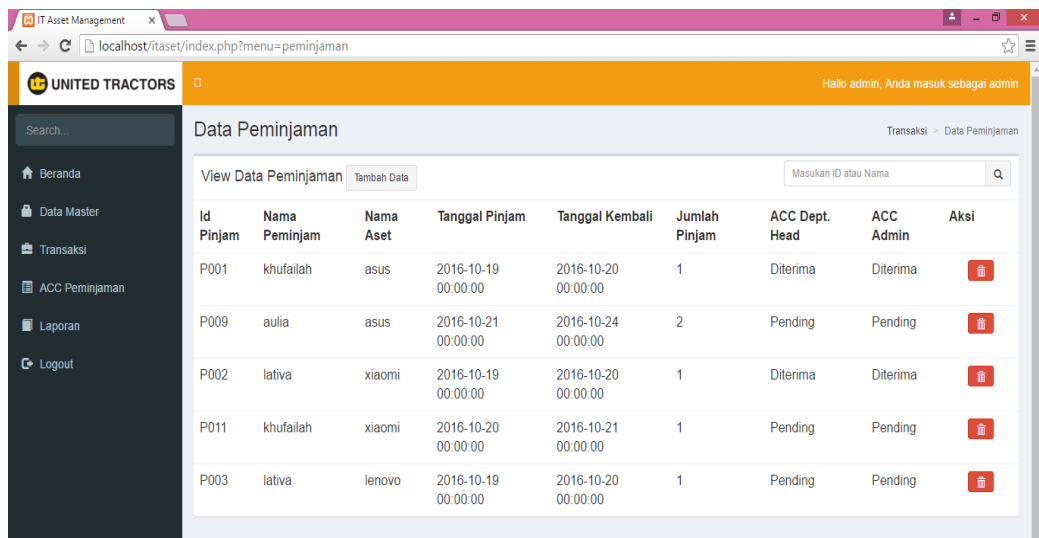
_____.*Uml-diagrams*, <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>. (Tanggal akses: 08 Agustus 2016).

Interface Aplikasi

1. Menu Utama



2. Transaksi Peminjaman



Kode Program

1. Home

```

<?php require 'conn.php'; ?>
<section class="content-header">
  <h1>
    IT Asset Management
    <small>Selamat Datang di Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Aset
    TI...</small>
  </h1>

</section>
<!-- Main content -->
<section class="content">
  <!-- Small boxes (Stat box) -->
  <div class="row">
    <div class="col-lg-3 col-xs-6">
      <!-- small box -->
      <div class="small-box bg-aqua">
        <div class="inner">
          <h3>150</h3>

        </div>
      </div>
    </div>
    <!-- /.col -->
  </div>
  <!-- /.row -->
  <!-- Main row -->

  <div class="box">
    <div class="box-header">

    </div>
    <!-- /.box-header -->
    <div class="box-body">
      

    </div>
    <!-- /.box-body -->
  </div>

```

</section>

KODE PROGRAM MENU

```
<?php if($hak_akses=="admin") { ?>
  <ul class="sidebar-menu">

    <li>
      <a href="index.php?menu=home">
        <i class="glyphicon glyphicon-home"></i> <span>Beranda</span>
      </a>
    </li>

    <li class="treeview">
      <a href="#">
        <i class="glyphicon glyphicon-lock"></i> <span>Data Master</span>
        <span class="pull-right-container">
          <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
        </span>
      </a>
      <ul class="treeview-menu">

        <li class="active"><a href="index.php?menu=user"><i class="glyphicon
glyphicon-lock"></i> Data User</a></li>
        <li class="active"><a href="index.php?menu=aset"><i class="glyphicon
glyphicon-lock"></i> Data Aset</a></li>
        <li class="active"><a href="index.php?menu=jenis"><i class="glyphicon
glyphicon-lock"></i> Data Jenis Aset</a></li>

      </ul>
    </li>

    <li class="treeview">
      <a href="#">
        <i class="glyphicon glyphicon-briefcase"></i> <span>Transaksi</span>
        <span class="pull-right-container">
          <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
        </span>
      </a>
      <ul class="treeview-menu">
        <li class="active"><a href="index.php?menu=peminjaman"><i
class="glyphicon glyphicon-briefcase"></i>Peminjaman</a></li>
        <li class="active"><a href="index.php?menu=pengembalian"><i
class="glyphicon glyphicon-briefcase"></i>Pengembalian</a></li>

      </ul>
    </li>
  </ul>
</?php>
```

```

</li>

        <li class=""><a href="index.php?menu=acc_peminjaman"><i
class="glyphicon glyphicon-list-alt"></i> <span>ACC Peminjaman</span>

        </a>
</li>

<li class="tree view">
<a href="#">
    <i class="glyphicon glyphicon-book"></i> <span>Laporan</span>
    <span class="pull-right-container">
        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
    <li class="active"><a href="index.php?menu=laporan_peminjaman"><i
class="glyphicon glyphicon-book"></i>Laporan Peminjaman</a></li>
    <li class="active"><a href="index.php?menu=laporan_pengembalian"><i
class="glyphicon glyphicon-book"></i>Laporan Pengembalian</a></li>
</ul>
</li>

        <li><a href="akses/logout.php"><i class="glyphicon glyphicon-
log-out"></i> <span>Logout</span></a></li>

</ul>

<?php } elseif($hak_akses=="pemohon"){ ?>
<ul class="sidebar-menu">

    <li>
        <a href="index.php?menu=home">
            <i class="glyphicon glyphicon-home"></i> <span>Beranda</span>
        </a>
    </li>

        <li><a href="index.php?menu=cekaset"><i class="glyphicon
glyphicon-lock"></i> <span>Cek Stok Aset</span></a></li>

<li class="tree view">
<a href="#">
    <i class="glyphicon glyphicon-briefcase"></i> <span>Transaksi</span>
    <span class="pull-right-container">
        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>

```

```

        </span>
    </a>
    <ul class="treeview-menu">
        <li><a href="index.php?menu=peminjaman"><i class="glyphicon
glyphicon-briefcase"></i>Peminjaman</a></li>
    </ul>
</li>

        <li><a href="akses/logout.php"><i class="glyphicon glyphicon-
log-out"></i> <span>Logout</span></a></li>
</ul>

<?php } elseif($hak_akses=="dept. head"){ ?>
<ul class="sidebar-menu">

<li>
    <a href="index.php?menu=home">
        <i class="glyphicon glyphicon-home"></i> <span>Beranda</span>

    </a>
</li>

<?php
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$password = '';
$databse = 'itassetmanagement';

$konek_db = mysql_connect($host, $user, $password);
$find_db = mysql_select_db($databse) ;
?>
<?php

//tampilkan seluruh data yang ada pada tabel user
?>
<li>
    <a href="index.php?menu=cekaset">
        <i class="glyphicon glyphicon-lock"></i> <span>Cek Stok Aset</span>
    </a>
</li>

        <li class="treeview">
            <a href="#">
                <i class="glyphicon glyphicon-briefcase"></i> <span>Transaksi</span>

```

```
<span class="pull-right-container">
  <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
</span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
  <li><a href="index.php?menu=peminjaman"><i class="glyphicon
glyphicon-briefcase"></i>Peminjaman</a></li>
  </ul>
</li>

  <li><a href="index.php?menu=acc_peminjaman2"><i
class="glyphicon glyphicon-list-alt"></i> <span>ACC Peminjaman</span>
  </a>
  </li>

  <li><a href="akses/logout.php"><i class="glyphicon glyphicon-log-out"></i>
<span>Logout</span></a></li>
```

```
<!-- <li>
  <a href="index.php?menu=start_up">
    <i class="fa fa-th"></i> <span>Start Up</span>

  </a>
</li>
<li class="treeview">
  <a href="#">
    <i class="fa fa-dashboard"></i> <span>Quality Control Sheet
Pasting</span>
    <span class="pull-right-container">
      <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
  </a>
  <ul class="treeview-menu">
    <li class="active"><a href="index.php?menu=qc_fisik"><i class="fa fa-
circle-o"></i>Pengecekan Fisik</a></li>
    <li><a href="index.php?menu=qc_tampilan"><i class="fa fa-circle-
o"></i> Pengecekan Tampilan</a></li>
    <li><a href="index.php?menu=detail_pengecekan"><i class="fa fa-circle-
o"></i> Data Detail Pengecekan</a></li>
  </ul>
</li>
-->
</li>
```

```

</ul>
  <?php } else{ ?>
</li>
<li class="tree view">
  <a href="#">
    <i class="fa fa-laptop"></i>
    <span>UI Elements</span>
    <span class="pull-right-container">
      <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
  </a>
  <ul class="treeview-menu">
    <li><a href="pages/UI/general.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
General</a></li>
    <li><a href="pages/UI/icons.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Icons</a></li>
    <li><a href="pages/UI/buttons.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Buttons</a></li>
    <li><a href="pages/UI/sliders.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Sliders</a></li>
    <li><a href="pages/UI/timeline.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Timeline</a></li>
    <li><a href="pages/UI/modals.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Modals</a></li>
  </ul>
</li>
<li class="tree view">
  <a href="#">
    <i class="fa fa-edit"></i> <span>Forms</span>
    <span class="pull-right-container">
      <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
  </a>
  <ul class="treeview-menu">
    <li><a href="pages/forms/general.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
General Elements</a></li>
    <li><a href="pages/forms/advanced.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Advanced Elements</a></li>
    <li><a href="pages/forms/editors.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Editors</a></li>
  </ul>
</li>
<li class="tree view">
  <a href="#">
    <i class="fa fa-table"></i> <span>Tables</span>
    <span class="pull-right-container">

```

```

        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
    <li><a href="pages/tables/simple.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Simple tables</a></li>
    <li><a href="pages/tables/data.html"><i class="fa fa-circle-o"></i> Data
tables</a></li>
</ul>
</li>
<li>
    <a href="pages/calendar.html">
        <i class="fa fa-calendar"></i> <span>Calendar</span>
        <span class="pull-right-container">
            <small class="label pull-right bg-red">3</small>
            <small class="label pull-right bg-blue">17</small>
        </span>
    </a>
</li>
<li>
    <a href="pages/mailbox/mailbox.html">
        <i class="fa fa-envelope"></i> <span>Mailbox</span>
        <span class="pull-right-container">
            <small class="label pull-right bg-yellow">12</small>
            <small class="label pull-right bg-green">16</small>
            <small class="label pull-right bg-red">5</small>
        </span>
    </a>
</li>
<li class="treeview">
    <a href="#">
        <i class="fa fa-folder"></i> <span>Examples</span>
        <span class="pull-right-container">
            <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
        </span>
    </a>
    <ul class="treeview-menu">
        <li><a href="pages/examples/invoice.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Invoice</a></li>
        <li><a href="pages/examples/profile.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Profile</a></li>
        <li><a href="pages/examples/login.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Login</a></li>
        <li><a href="pages/examples/register.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Register</a></li>
    </ul>

```

```

        <li><a href="pages/examples/lockscreen.html"><i class="fa fa-circle-
o"></i> Lockscreen</a></li>
        <li><a href="pages/examples/404.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
404 Error</a></li>
        <li><a href="pages/examples/500.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
500 Error</a></li>
        <li><a href="pages/examples/blank.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Blank Page</a></li>
        <li><a href="pages/examples/pace.html"><i class="fa fa-circle-o"></i>
Pace Page</a></li>
    </ul>
</li>
<li class="tree view">
<a href="#">
    <i class="fa fa-share"></i> <span>Multilevel</span>
    <span class="pull-right-container">
        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level One</a></li>
<li>
<a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level One
    <span class="pull-right-container">
        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level Two</a></li>
<li>
<a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level Two
    <span class="pull-right-container">
        <i class="fa fa-angle-left pull-right"></i>
    </span>
</a>
<ul class="treeview-menu">
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level Three</a></li>
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level Three</a></li>
</ul>
</li>
</ul>
</li>
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o"></i> Level One</a></li>
</ul>
</li>

```

```
<li><a href="documentation/index.html"><i class="fa fa-book"></i>
<span>Documentation</span></a></li>
<li class="header">LABELS</li>
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o text-red"></i>
<span>Important</span></a></li>
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o text-yellow"></i>
<span>Warning</span></a></li>
<li><a href="#"><i class="fa fa-circle-o text-aqua"></i>
<span>Information</span></a></li>
</ul>
<?php } ?>
```