

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web

Budi Sudrajat

Teknik Komputer; Universitas Bina Sarana Informatika;

Jl. Kramat Raya No.98 Jakarta 10450; Telp (021)21231170;

email : budi.bst@bsi.ac.id

Abstrak: Manajemen Asset adalah pengelolaan asset (kekayaan) dari perusahaan untuk memonitor dan menghitung juga memanfaatkannya secara optimal. Sedangkan fungsi dari manajemen asset merupakan informasi perjalanan asset secara menyeluruh, memuat berapa banyak asset, pemanfaatan, kondisi dan pemeliharannya. Dalam rancang bangun aplikasi ini menyajikan data asset perusahaan yang terdiri dari pengadaan barang, mutasi asset, peminjaman asset dan penghapusan asset. Penelitian manajemen asset dilakukan pada tahap perencanaan, pengadaan, penerimaan dan laporan. Penelitian ini menghasilkan *prototype system* yang menghasilkan fungsionalitas perencanaan, pengadaan, penerimaan dan laporan. Metode yang digunakan adalah pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language) yakni *use case diagram* dan *activity diagram* serta ERD (*entity relationship diagram*) dan software architecture. Penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* yang dapat di implementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen asset dengan menggunakan fitur menu aplikasi yang berguna bagi perusahaan. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *interface* dikembangkan dari framework CSS serta databasenya menggunakan MySQL.

Kata kunci: Asset, Informasi, Manajemen Asset

Abstract: *Asset Management is the management of the assets (wealth) of the company to monitor and calculate and utilize them optimally. Meanwhile, the function of asset management is information on the overall asset journey, including how many assets, their utilization, condition and maintenance. In the design of this application presents the company's asset data consisting of procurement of goods, asset mutations, asset lending and asset write-offs. Asset management research is carried out at the planning, procurement, receiving and reporting stages. This study produces a prototype system that produces planning, procurement, receiving and reporting functionality. The method used is an object-oriented approach using UML (Unified Modeling Language), namely use case diagrams and activity diagrams as well as ERD (entity relationship diagrams) and software architecture. This research produces a prototype that can be implemented further to produce an asset management information system using the application menu features that are useful for the company. Applications are made using the PHP programming language, the interface is developed from the CSS framework and the database uses MySQL.*

Keywords: Asset, Information, Management of the Assets.

1. Pendahuluan

Keberadaan *asset* sangat membantu dalam kegiatan operasional perusahaan. Tetapi jika dalam pelaksanaannya *asset* perusahaan tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan terhambatnya kegiatan operasional perusahaan. Untuk itu perlu adanya sebuah sistem informasi yang dapat mengelola *asset* perusahaan. Pengelolaan *asset* yang ada di SD Negeri 1 Gatak masih menggunakan cara konvensional dalam mengelola *asset* yang ada, cara seperti itu menjadikan kurang efektif bagi pihak sekolah untuk mengelola *asset* yang ada (Rootstaland Dito;2017). Dalam setiap perusahaan dipastikan memiliki *asset* dalam menjalankan operasionalnya, tiap *asset* memiliki usia dan cara perawatan yang berbeda. Seiring dengan berjalannya waktu masih ada masalah yang terjadi dalam pengelolaan *asset* yang dimiliki, mulai dari inventarisasi, proses pelaporan dan proses pengadaan *asset* yang banyak memakan waktu. Sistem informasi manajemen *asset* merupakan salah satu sistem untuk mengatasi masalah tersebut. Implementasi sistem informasi manajemen *asset* pada hakikatnya merupakan upaya untuk tertib dokumen administrasi pengelolaan *asset*.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

A. Observasi

Penulis melakukan observasi mengenai sistem informasi manajemen asset yang ada untuk mengetahui sistem yang ada.

B. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung penelitian, sehingga mendapatkan data dengan cara melihat, membaca serta menafsirkan dan mengembangkan informasi yang ada dalam penelitian ini.

Model air terjun (*water fall*) sering disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model *water fall* ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, design, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Sukamto;2014).

A. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini analisis kebutuhan yang ada dalam permasalahan dengan melakukan analisis terhadap masalah-masalah yang ada didapat dengan mengamatan langsung dan mempraktekan sistem pengolahan asset.

B. Desain

Desain perangkat lunak yang dilakukan pada tahap ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan alur aplikasi yang dibuat. Serta merancang desain antar muka sistem manajemen asset.

C. Pembuatan Kode Program

Pada tahap pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman HTML (*Hyper Text Markup Language*) supaya web yang dihasilkan menjadi dinamis, dan menambahkan bahasa pemrograman seperti CSS (*Cascading Style Sheet*) bahasa pemrograman membantu supaya tampilan web lebih menarik dan interaktif.

D. Pengujian

Sebelum melakukan implementasi perangkat lunak yaitu melakukan pengujian dengan metode *Black Box Testing*. Ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan (*error*) maupun kekurangan yang terdapat di perangkat lunak yang akan di implementasi.

E. Pendukung

Di tahap ini menjelaskan pendukung apa saja yang dibutuhkan untuk program aplikasi manajemen asset dimulai dari *update* komputer sampai pelatihan karyawan yang berperan dalam program aplikasi ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi manajemen *asset* ini digunakan *user* untuk mendapatkan kemudahan mengenai informasi manajemen *asset*. Berikut spesifikasi kebutuhan (*system request*) :

1. Halaman Administrator

- A.1 Administrator dapat melakukan *login*
- A.2 Administrator dapat melihat data *user*
- A.3 Administrator dapat menambahkan *user*
- A.4 Administrator dapat mengedit data *user*
- A.5 Administrator dapat menghapus data *user*
- A.6 Administrator dapat merubah *password*

2. Halaman Support

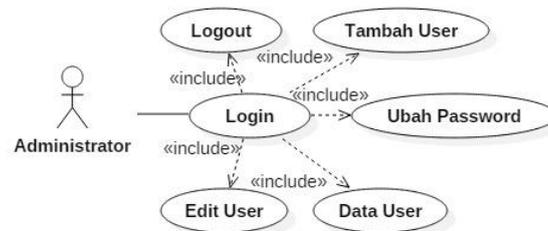
- B.1 Admin *Support* dapat login
- B.2 Admin *Support* request asset baru

- B.3 Admin *Support* melihat status *request*
- B.4 Admin *Support* dapat merubah *password*
- 3. Halaman *General Affair* (GA)
 - C.1 *General Affair* bisa login
 - C.2 *General Affair* bisa meng *Acc request*
 - C.3 *General Affair* bisa menolak
 - C.4 *General Affair* bisa melihat data asset barang
 - C.5 *General Affair* bisa menambah asset barang
 - C.6 *General Affair* bisa mengedit asset barang
 - C.7 *General Affair* bisa menghapus asset barang
 - C.8 *General Affair* melihat data kategori asset barang
 - C.9 *General Affair* dapat menambahkan kategori *asset* barang
 - C.10 *General Affair* dapat mengedit kategori *asset* barang
 - C.11 *General Affair* dapat menghapus kategori *asset* barang.
- 4. Halaman *Purchase*
 - D.1 *Purchasing* bisa melakukan *acc request*
 - D.2 *Purchasing* bisa menolak *request*
 - D.3 *Purchasing* bisa menginput data *purchase*
 - D.4 *Purchasing* bisa melihat laporan *purchase*

Use case diagram ini menggambarkan fungsionalitas yang diekspresikan sebagai langkah-langkah kegiatan dalam menanggapi permintaan pengguna sistem. *Use case diagram* website manajemen asset meliputi :

1. *Use case* administrator

Dalam *use case* administrator ini *user* mengakses web dengan menggunakan *browser* kemudian memasukkan login. Berikut ini gambar *use case* administrator beserta tabel deskripsi :



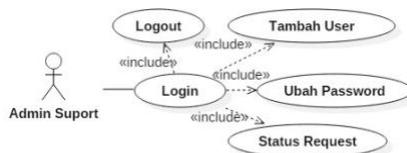
Gambar 1. *Use case* Administrator

Tabel 1. Deskripsi *Use case* Administrator

<i>Use case name</i>	Administrator
<i>Requirement</i>	A1-A5
<i>Goal</i>	<i>User</i> dapat mengoperasikan aplikasi web
<i>Pre-Condition</i>	<i>User</i> menggunakan internet browser untuk mengakses
<i>Post-Condition</i>	Jika <i>user</i> berhasil membuka aplikasi web maka akan tampil.
<i>Failed end condition</i>	Jika <i>user</i> tidak berhasil membuka aplikasi web maka tidak akan tampil
<i>Primary actor</i>	Administrator
<i>Main Flow</i>	A.1 Admin bisa melakukan login A.2 Admin bisa melihat data <i>user</i> A.3 Admin bisa menambahkan <i>user</i> A.4 Admin bisa mengedit <i>user</i> A.5 Admin bisa merubah <i>password</i>
<i>Invariant</i>	-

2. Use case Support

Dalam *use case support* user dapat mengoperasikan aplikasi dengan menggunakan login, dan admin bisa menambahkan *user*, mengubah *password* dan status *request*. Berikut gambar dari *use case support* beserta tabel deskripsi :

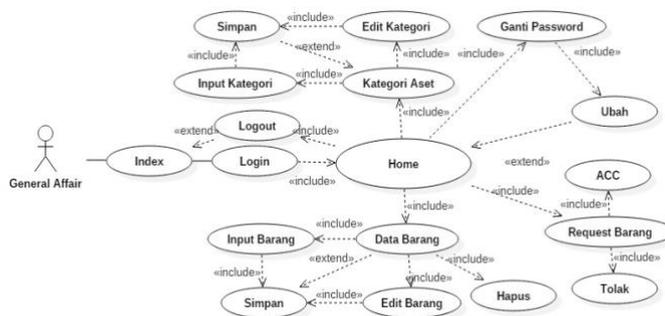


Gambar 2. Use case Support
 Tabel 2. Deskripsi Use case Support

Use Case Name	Support
Requirement	B1-B4
Goal	User dapat mengoperasikan aplikasi <i>request asset</i> .
Pre-Condition	User menggunakan internet browser untuk mengakses aplikasi web <i>request asset</i> .
Post-Condition	Jika <i>user</i> berhasil membuka aplikasi maka web akan tampil.
Failed end condition	Jika <i>user</i> tidak berhasil membuka aplikasi maka web tidak akan tampil
Primary Actor	Support
Main Flow	B.1 Support bisa melakukan login B.2 Support request barang baru B.3 Support bisa melihat status request B.4 Support bisa merubah password
Invariant	-

3. Use case General Affair

Dalam *use case general affair* ini user dapat membuka aplikasi dengan menggunakan login, untuk kemudian melakukan *acc request*, menolak, melihat data *asset* barang, menambah *asset* barang, mengedit *asset* barang, menghapus, melihat data kategori *asset* barang. Berikut *use case general affair* dan tabel deskripsi :



Gambar 3. Use case General Affair

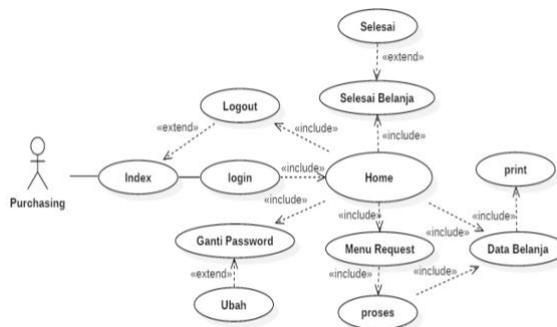
Tabel 3. Deskripsi Use case General Affair

Use case name	General Affair
Requirement	C1-C11
Goal	User dapat mengoperasikan aplikasi web manajemen <i>asset</i>
Pre-Condition	User menggunakan internet browser untuk mengakses aplikasi web manajemen <i>asset</i>
Post-Condition	Jika <i>user</i> berhasil membuka aplikasi maka web akan tampil

<i>Failed end condition</i>	Jika user tidak berhasil membuka aplikasi maka web tidak akan tampil
<i>Main Flow</i>	C.1 <i>General Affair</i> bisa login C.2 <i>General Affair</i> bisa meng <i>Acc request</i> C.3 <i>General Affair</i> bisa menolak C.4 <i>General Affair</i> bisa melihat data asset barang C.5 <i>General Affair</i> bisa menambah asset barang C.6 <i>General Affair</i> bisa mengedit asset barang C.7 <i>General Affair</i> bisa menghapus asset barang C.8 <i>General Affair</i> melihat data kategori asset barang C.9 <i>General Affair</i> dapat menambahkan kategori asset barang C.10 <i>General Affair</i> dapat mengedit kategori asset barang C.11 <i>General Affair</i> dapat menghapus kategori asset barang
<i>Invariant</i>	-

4. *Use Case Purchase*

Dalam *use case purchase* ini *user* bisa melakukan *acc request*, menolak, menginput data *purchase*, melihat laporan. Berikut ini *use case purchase* dan tabel deskripsi :



Gambar 4. *Use Case Purchase*

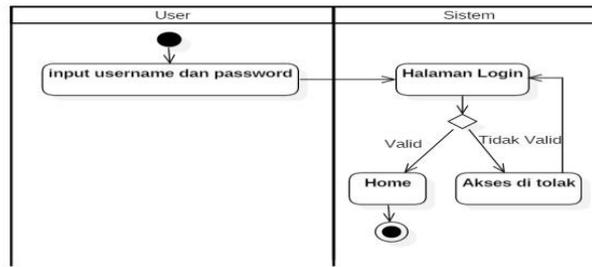
Tabel 4. Deskripsi *Use Case Purchase*

Use case Name	Purchase
<i>Requirement</i>	D1-D4
<i>Goal</i>	User dapat mengoperasikan Aplikasi web manajemen asset
<i>Pre-Condition</i>	User menggunakan internet browser untuk mengakses Aplikasi web manajemen asset
<i>Post-Condition</i>	Jika user berhasil membuka aplikasi maka web akan tampil
<i>Failed end Condition</i>	Jika user tidak berhasil membuka aplikasi maka web tidak akan tampil
<i>Primary Actor</i>	Purchasing
<i>Main Flow</i>	D.1 <i>Purchasing</i> bisa melakukan <i>acc request</i> D.2 <i>Purchasing</i> bisa menolak <i>request</i> D.3 <i>Purchasing</i> bisa menginput data <i>purchase</i> D.4 <i>Purchasing</i> bisa melihat laporan <i>purchase</i>
<i>Invariant</i>	-

Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, dimana masing-masing alur berawal, dan berikut ini activity diagram web site manajemen asset :

1. Login

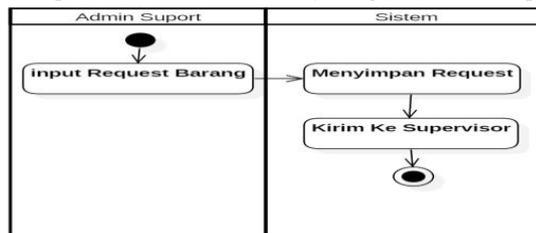
Dalam *activity diagram login user* melakukan input *username* dan *password* dan jika valid maka masuk ke menu *home* jika tidak *valid* maka akses ditolak. Berikut ini *activity diagram login* :



Gambar 5. Login

2. Admin Support Request Asset

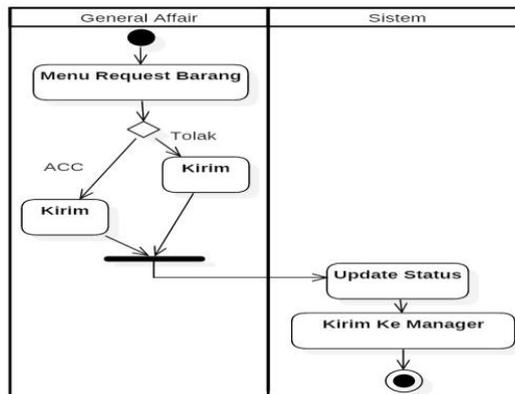
Dalam *activity diagram* ini admin support melakukan input *request* barang kemudian disimpan kedalam sistem kemudian dikirim ke *supervisor*. Berikut *activity diagram admin support request asset* :



Gambar 6. Admin Support Asset

3. General Affair Acc atau Tolak Request Asset

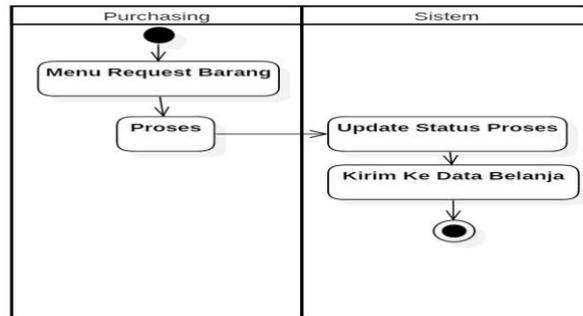
Dalam *activity diagram* ini *general affair* dimenu *request* barang bisa melakukan acc dan menolak pengiriman juga *update* status dan melaporkan ke manager. Berikut ini *activity diagram general affair acc atau tolak request asset* :



Gambar 7. General Affair Acc atau Tolak Request Asset

4. Purchase proses Request Asset

Dalam *activity diagram* ini bagian purchasing dimenu *request* barang melakukan proses kemudian melakukan *update* proses kemudian sistem mengirim kepada belanja. Berikut ini *activity diagram purchase proses request asset* :

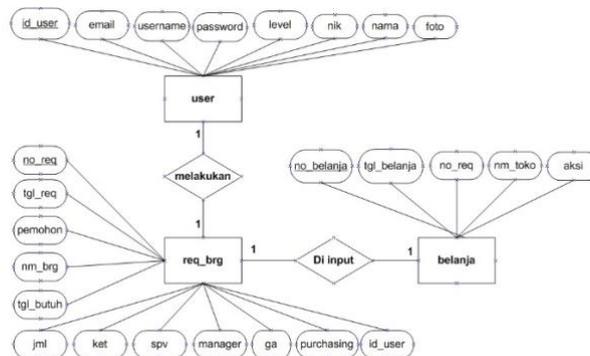


Gambar 8. Purchase proses Request Asset

Tahapan ini menjelaskan tentang desain database, desain software architecture, dan desain interface.

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

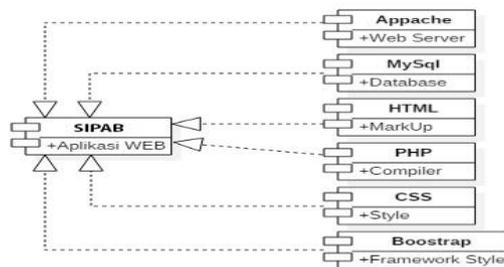
Menjelaskan hubungan antar data yang terdiri dari objek-objek yang mempunyai relasi. Untuk ERD manajemen asset ini sebagai berikut :



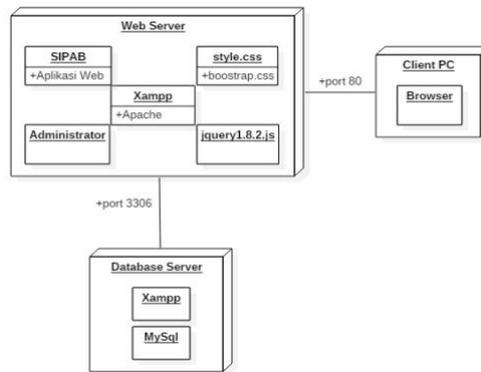
Gambar 9. Entity Relationship Diagram

b. Software Architecture

Berikut ini merupakan software architecture dari aplikasi manajemen asset yang digunakan terangkum dalam gambar 10 dan 11 berikut ini :



Gambar 10. Component Diagram Request Asset



Gambar 11. *Deployment Diagram*

c. User Interface

Pada gambar 12 merupakan interface dari login pada aplikasi manajemen aset.

Login Administrator

Gambar 12. Interface Login

Pada gambar 13 merupakan *interface* dari data *user* yang ada pada aplikasi manajemen *asset*, terdiri dari field email, *username*, *password*, level, NIK, Nama, Foto dan aksi.

DATA USER

No.	ID USER	Email	Username	Password	Level	NIK	Nama	FOTO	AKSI
1	4	ga@manindo.net.id	ga	328f500693223c616a20441ef756e9	4	555	General Affair		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	90	b32c2712@gmail.com	administrator11	f5a309ca80ed3e1625866a9c40a9c	1	1111	administrator11		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	81	admin1@manindo.net.id	admin1	e3203900e18c8853d7an0v0ad07609	6	881	admin1		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	82	sp11.manindo.net.id	sp11	8876901880ba9288aa0481ec3ad16	3	881	sp11		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	83	manager1@manindo.net.id	manager1	c240542d8d896319c9f6d82c0361a58	2	311	manager1		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	94	purchasing@manindo.net.id	purchasing	7d8a4e8291e82e40a31a565059b72e	5	511	purchasing		<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 13. *Interface Data User*

Pada gambar 14 merupakan *interface* dari menu input data *user*.

Input Data User Baru

Email

Username

Password

Level

NIK

Nama

Foto No file selected.

Gambar 14. *Interface Input Data User*

Pada gambar 15 merupakan *interface request asset*, yang harus diisi dalam melakukan *request* barang.

Gambar 15. *Interface Request Asset*

Pada gambar 16 merupakan *interface* dari status *request*, dalam menu ini bisa diketahui status *request* barang di acc atau ditolak.

No	Nomor Request	Tanggal Request	Peminib	Nama Barang	Tanggal Butuh	Jml	Keterangan	SPV	Manager	GA
1	2019-07-200002	2019-07-20	Muhamad	Laptop	2019-07-31	1	untuk karyawan baru: laptop i3	ACC	ACC	ACC
2	2019-07-200001	2019-07-20	Rijan	printer	2019-07-22	1	untuk mengganti printer yang rusak	ACC	ACC	ACC
3	2019-07-190005	2019-07-19	akhsaf	stafus	2019-07-26	2	stafus		TOLAK	
4	2019-07-190005	2019-07-19	adisaif	asfud	2019-07-23	1	asfud	ACC	TOLAK	
5	2019-07-190004	2019-07-19	devi	monitor	2019-07-22	1	jdjykdj	ACC	ACC	TOLAK
6	2019-07-190003	2019-07-19	namat	keyboard	2019-07-23	1	Memperudah pengetikan	ACC	ACC	ACC
7	2019-07-190002	2019-07-19	jona	mouse	2019-07-22	1	ganti yang rusak	ACC	ACC	ACC
8	2019-07-190001	2019-07-19	Laptop	dada	2019-07-22	3	untuk karyawan baru	ACC	ACC	ACC

Gambar 16. *Interface Status Request*

Pada gambar 17 merupakan *interface* dari pembelanjaan yang dilakukan per periode tertentu.

NO	No Request	TGL Request	Nama Barang	TGL Butuh	JML	Nama Toko
1	2019-07-190003	2019-07-19	keyboard	2019-07-23	1	jaya abadi

Keterangan :
 Memperudah pengetikan

Purchasing

Gambar 17. *Interface Print Purchase*

Pada gambar 18 merupakan *interface* dari laporan *purchase* yang dilakukan pada periode tertentu.

No	Nomor Belanja	Tanggal Belanja	Nomor Request	Tanggal Request	Nama Barang	Tanggal Butuh	Jml	Keterangan	Nama Toko
1	201907190001	2019-07-23	2019-07-190003	2019-07-19	keyboard	2019-07-23	1	Memperudah pengetikan	jaya abadi
2	201907190002	2019-07-20	2019-07-190001	2019-07-19	dada	2019-07-22	3	untuk karyawan baru	toko toko
3	201907190003	2019-07-20	2019-07-190001	2019-07-19	dada	2019-07-22	3	untuk karyawan baru	sakura
4	201907200001	2019-07-24	2019-07-200001	2019-07-20	printer	2019-07-22	1	untuk mengganti printer yang rusak	dinamika elektronik

Gambar 18. *Interface Laporan Purchase*

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian diatas maka bisa diambil kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

1. Sistem informasi manajemen asset yang dibuat bisa mengatasi masalah seperti mencatat data pengadaan barang baru.
2. Mengatasi pengawasan terhadap asset yang ada.
3. Mempermudah pimpinan untuk mengambil keputusan memproses persetujuan pengadaan barang dan pengelolaan asset

Berdasarkan kesimpulan serta implementasi diatas masih ada kekurangan dari aplikasi ini, antara lain :

1. Meningkatkan keamanan sistem informasi manajemen asset.
2. Pencarian data berbasis web agar dapat dikembangkan dengan melihat detail dari data yang dicari dengan fitur yang canggih.
3. Laporan yang masih sederhana karena itu untuk pengembangannya supaya dapat memperbaiki format laporan dengan jenis *library reports* pada web.

Daftar Referensi

- Arief, M.Rudiyanto. (2011). Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySql. Yogyakarta: Andi Offset
- Dewi, Melany Mustika (2015) Jurnal Penelitian, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada kantor Kecamatan Berbah. Yogyakarta: Program Studi Sistem Informasi STMIK AMIKOM
- Grady, Booch, James Rumbaugh, and Ivar Jacobson (1999). The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison Wesley: CA (United States).
- Hutahaean , Jeperson. (2014). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish
- Nugroho, Tunggal Sigit. (2014). Jurnal Penelitian, Pengembangan Aplikasi E- University Sistem Informasi Manajemen Aset Untuk Mendukung Pengelolaan Fix Asset Perguruan Tinggi. Bandung : Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Telkom.
- Pertiwi, Kartika. 2013. Jurnal Penelitian, Sistem Informasi Manajemen Aset di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang : Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro.
- Sukanto, Rosa Ariani dan M Shalahuddin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.