

SISTEM INFORMASI INVENTORY ASSET DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMING PADA YAYASAN COURZA INDONESIA

HANANING SUMANINGDIAH LARASATI

*Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang
Jl Raya Puspitek No 11, Serpong, Kota Tangerang Selatan*

E-mail: dosen02819@unpam.ac.id

ABSTRAK

Sistem informasi inventory asset sangat dibutuhkan untuk menunjang aktivitas operasional, seperti inventarisasi, perawatan, peminjaman, pengembalian dan laporan. Pengelolaan aset selama ini dilakukan dengan pencatatan manual dan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Sering menghadapi permasalahan seperti kesulitan mencari data yang dibutuhkan jika ada permintaan pelaporan karena data tidak terpusat, Unit kerja pengelola aset kesulitan mengkoordinasikan kewajiban terhadap aset karena tersebar didalam gedung dan data tidak terpusat. Maka perlu dibangun sistem informasi inventory aset yang dapat memproses data cepat dan terpusat.

Metode yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Inventory Asset dengan model PXP (Personal Extreme Programming). Perancangan arsitektur aplikasi menggunakan bahasa pemodelan UML, arsitektur data menggunakan ERD dan LRS. Pemrograman menggunakan terstruktur dengan bahasa pemrograman ASP, dan Database MySQL.

Pengujian aplikasi menggunakan black box testing. Dari Sistem Informasi Inventory Aset diharapkan seluruh data aset tercatat dengan baik, proses pengelolaan data cepat dan terpusat, pengelolaan data lebih baik dan sistem pelaporan dapat dilakukan disetiap saat tergantung kebutuhan.

Kata Kunci: Inventory Asset, Sistem Informasi, Web, ASP, MySQL

ABSTRACT

Asset inventory information systems are needed to support operational activities, such as inventory, maintenance, borrowing, returns and reports. Asset management has been done by manual recording and using the Microsoft Excel application. Often faces problems such as difficulty finding the data needed if there is a request for reporting because the data is not centralized, the asset management work unit has difficulty coordinating liabilities to assets because it is scattered in the building and data is not centralized. So it is necessary to build an asset inventory information system that can process data quickly and centrally.

The method used to build the Asset Inventory Information System with the PXP (Personal Extreme Programming) model. Designing application architecture using UML modeling language, data architecture using ERD and LRS. Programming using a structured programming language ASP.Net, and Sql Server Database. Testing applications using black box testing. From the Asset Inventory Information System it is expected that all asset data will be recorded properly, the data management process is fast and centralized, data management is better and the reporting system can be carried out at any time depending on needs.

Keywords: Inventory Asset, Information Systems, Web, ASP, Sql Server

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menjalankan operasional pencatatan barang barang aset Yayasan Courza Indonesia saat ini masih menggunakan aplikasi MS Office Excel. Hal ini dirasakan kurang efektif karena dalam penelusuran suatu barang lebih lama dikarenakan butuh waktu untuk mencari data awal histori dari mulai pembelian, penerimaan dan keluar masuk barang serta laporan barang yang rusak atau hilang, perbedaan data nama dan jumlah barang antara satu dengan yang lainnya membuat pencatatan menjadi tidak akurat lagi.

Agar supaya data dapat terjaga keakuratannya serta kejelasan informasi dan untuk mengetahui dan untuk mengetahui ketepatan dalam pengambilan keputusan sehingga rekapitulasi dan pelaporan data dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan monitoring secara berkala terhadap data barang Tersebut.

Melihat permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan system monitoring dan pencatatan Inventory Barang berbasis Web, hal tersebut dilakukan dengan harapan agar proses monitoring data dapat dilakukan lebih efisien dan efektif dikarenakan tidak tepatnya sistem pengelolaan data yang terkait dalam mendapatkan informasi pembelian, peminjaman dan pengembalian. Selain itu untuk memperoleh informasi yang berkaitan dibutuhkan waktu yang cukup lama.

Perancangan sistem informasi Inventory asset digital berbasis web diharapkan mampu memperbaiki dan membuat pekerjaan menjadi lebih mudah sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam penanganan peminjaman yang disebabkan oleh adanya kelalaian sumber daya manusianya, baik pada saat proses transaksi peminjaman dan pengembalian aset hingga pemeliharaan data jenis-jenis aset yang ada pada Instansi tersebut. Dengan pemanfaatan dan penerapan sistem informasi Inventory Asset, kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dapat diorganisir menjadi sebuah file, dimana data-data diatur kemudian disimpan ke dalam komputer untuk memudahkan pengguna dalam mengakses data.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pengajuan peminjaman barang masih dilakukan secara manual dengan mengisi formulir.
2. Petugas kesulitan dalam melakukan pendataan inventaris barang serta proses

pengadaan barang karena masih bersifat manual.

3. Manajemen barang yang masih manual sehingga petugas kesulitan untuk membuat laporan peminjaman dan pengembalian asset kepada atasan karena masih harus merekap beberapa transaksi. Tidak adanya sistem yang dapat membantu supplier untuk mengkalkulasi jumlah tagihan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengajuan peminjaman/peminjaman barang dilakukan secara otomatisasi ?
2. Bagaimana membangun Sistem Informasi manajemen dalam membuat laporan peminjaman dan pengembalian asset berbasis Web dengan metode PXP?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat memudahkan petugas untuk mengelola dan mengontrol aset
2. Mengurangi tingkat kesalahan pembuatan laporan aset
3. Menjalankan kegiatan proses peminjaman aset sesuai prosedur.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem yang dibuat berdasarkan studi kasus yang dilakukan di Yayasan Courza Indonesia.
2. Sistem yang dibangun melayani pendataan asset, peminjaman dan pengembalian asset di Yayasan ourza Indonesia.
3. Mengelola pencatatan data asset, data karyawan, data petugas dan membuat laporan sesuai tanggal yang ditentukan. Manfaat Penelitian

1.5 Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi penulis:

- a. Memberikan pengetahuan dan pengalaman baru teknik mengembangkan perangkat lunak sistem informasi inventory asset berbasis web.
- b. Penulis dapat mengetahui peran teknologi informasi, khususnya website Sistem Informasi *Inventory Asset*.

2. Manfaat bagi Yayasan :

- a. Membantu dalam pengelolaan aset di Yayasan Courza Indonesia.
- b. Memudahkan pekerjaan karyawan
- c. Memberikan laporan pencatatan yg mudah di pahami

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Personal Extreme Programming

Personal Extreme Programming (PXP) adalah proses pengembangan perangkat lunak dirancang untuk diterapkan oleh pengembang perangkat lunak secara individual.

Proses pengembangan PXP bersifat iteratif dan menerapkan praktiknya memungkinkan pengembang menjadi lebih fleksibel dan responsif untuk perubahan perubahan.

Metodologi PXP didasarkan pada prinsip-prinsip berikut:

1. PXP memerlukan pendekatan disiplin-pengembang, bertanggung jawab untuk mengikuti proses dan menerapkan praktik PXP
2. Pengembang harus mengukur, melacak, dan menganalisis pekerjaan sehari-hari mereka
3. Pengembang harus belajar dari variasi kinerja mereka dan meningkatkan proses berdasarkan data proyek yang terkumpul
4. Pengembang harus mencoba mengotomatisasi sebanyak mungkin setiap hari bekerja.

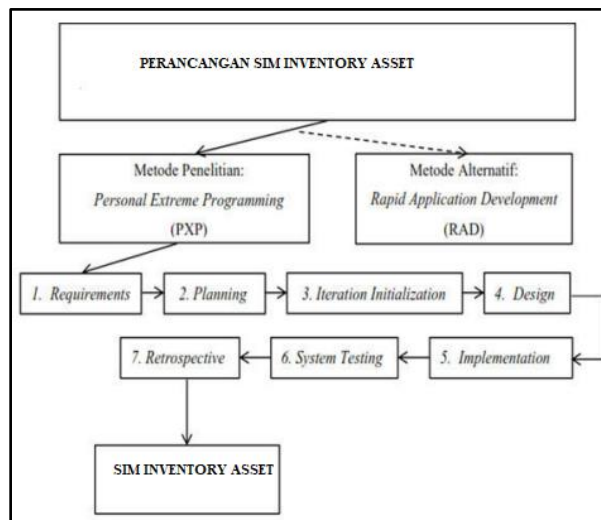
Berikut ini gambar tahapan dari metode PXP:



Gambar 2.1 Metode PXP

2.2 Kerangka Pemikiran

Berikut ini kerangka penelitian dalam perancangan SIM Inventory Asset berdasarkan Metode yang digunakan



Gambar 2.2 Kerangka pemikiran

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Melakukan wawancara tanya jawab dengan mengumpulkan jawaban dari narasumber secara langsung mengenai penyakit tuberculosis.

b. Observasi

Untuk observasi penulis melakukan pengumpulan data dengan mengamati secara langsung yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Metode Pengembangan Sistem

Agar penelitian yang dilakukan dan dapat terukur maka metode pengembangan sistem dapat mengakomodasi peneliti dalam melakukan penelitian bertahap. Pada penelitian ini digunakan metode Personal Extreme Programming (PXP) yang merupakan salah satu metode yang tergolong kedalam Agile Methodology yang menggunakan permodelan Unified Modeling Language (UML) atau disebut juga permodelan visual. (Rizki Wahyudi, 2018).

Penjelasan dari setiap tahap PXP sebagai berikut:

1. **Requirements**

Selama fase Requirement adalah menyiapkan dokumen dengan persyaratan fungsional dan nonfungsional untuk pembuatan sistem. Fase ini bersifat opsional – yaitu

- a. Dokumen persyaratan dapat dihasilkan dalam wawancara antara klien dan karyawan lain dari organisasi tempat pengembang bekerja,
- b. Dokumen persyaratan bisa diperoleh dari pengembang perangkat lunak lain, dalam hal perpanjangan produk yang sudah ada.

2. **Planning**

Pada fase perencanaan, pengembang menyusun serangkaian tugas berdasarkan dokumen daftar kebutuhan. Setiap tugas dapat terdiri dari tugas-tugas yang lebih kecil. Setiap tugas kecil diperkirakan berdasarkan data planning dan pengembang harus mencoba membuat asumsi terbaik tentang perkiraan waktu, biaya, bahasa pemrograman apa yang akan digunakan, dan framework yang digunakan ,

3. **Iteration Initialization**

Iteration Initialization awal dari setiap iterasi. pengulangan tugas dimulai dengan pemilihan tugas, yang akan menjadi fokus iterasi. Pengulangan tugas yang panjang bisa bervariasi dari 1 sampai 3 minggu tergantung pada ruang lingkup proyek. Setiap iterasi dapat menghasilkan kandidat rilis atau versi rilis dari produk Sistem Informasi.

4. **Design**

Selama fase desain, pengembang memodelkan sistem yang akan diimplementasikan dalam iterasi yang sedang berlangsung. pengembang harus bertujuan pada saat merancang sistem hanya memenuhi kebutuhan klien saat ini. Metode desain dipilih oleh pengembang, tetapi disarankan menggunakan tools sederhana mungkin.

5. **Implementation**

Fase implementasi adalah fase pembuatan kode. Pengembang mengimplementasikan semua objek yang didefinisikan dalam fase pengujian desain sebelumnya. Fase ini terdiri dari tiga sub-fase yaitu : unit testing, pembuatan kode dan pemfaktoran ulang kode. Untuk keluar dari fase implementasi, kode harus dikompilasi tanpa kesalahan dan semua tes unit harus berhasil. .

6. **System Testing**

Fase ini adalah menguji semua fitur yang

dikembangkan selama fase ini. Pengembang harus memverifikasi apakah solusi yang diimplementasikan memenuhi solusi awal *requirement* proyek. cacat dan kegagalan yang ditemukan dicatat dan diperbaiki.

7. **Retrospective**

Fase Retrospektif menandai akhir dari iterasi proses. Pengembang harus memverifikasi apakah perkiraan waktu tugas sama dengan yang yang direncanakan, temukan alasan penundaan potensial untuk mencegah perkiraan di proyek-proyek mendatang.

Pengembang menganalisis semua proposal perbaikan proses jika diperlukan, dapat mengadaptasi salah satu praktik proses yang menyertainya. Perubahan pengalamatan masalah dalam proses dan praktik harus terjadi sedini mungkin untuk mencegah kegagalan proyek. Fase ini dapat berakhir pada kandidat rilis atau rilis produk. Fase retrospektif bisa dimulai iterasi baru dengan berpindah ke fase *iteration initialitation* atau untuk menandai akhir dari pengembangan proyek ketika semua kebutuhan klien untuk sistem perangkat lunak terpenuhi dan tidak ada cacat yang tersisa.

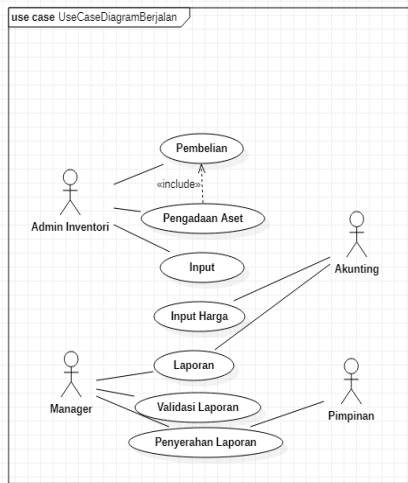
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem berjalan

Analisa Sistem yang sedang berjalan di Yayasan Courza Indonesia. pelaksanaan sistem inventaris aset yang berjalan yaitu sebagai berikut:

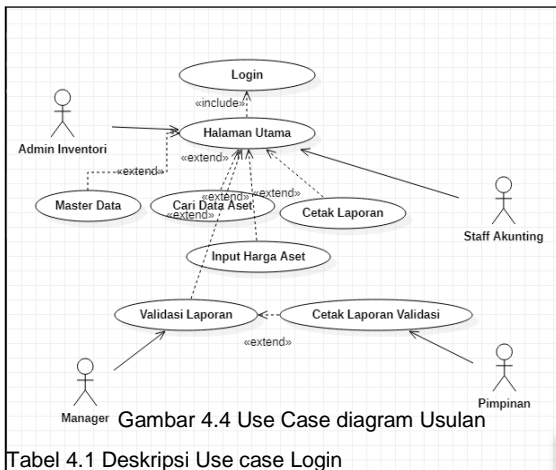
1. Petugas inventori melakukan pengadaan serta pembelian aset setelah mendapatkan permintaan aset dari berbagai divisi.
2. Setelah melakukan pembelian aset, Petugas / Admin inventori akan melakukan penginputan data aset ke dalam file Ms. Excel.
3. Pihak accounting melakukan input harga aset dan membuat data penyusutan ke dalam Ms. Excel.
4. Accounting akan merekap seluruh data aset dan menjadikannya laporan untuk diserahkan ke pihak manager .
5. Manager menerima hasil laporan accounting dan memvalidasi.
6. Setelah memverifikasi laporan tersebut manager akan menandatangani dan menyerahkan laporan tersebut ke pimpinan.

4.2 Use Case diagram Sistem Berjalan



4.3 Use Case diagram Usulan

Perancangan use case diagram usulan berdasarkan analisa kebutuhan sistem maka diagram Sistem inventarisasi aset adalah sebagai berikut :



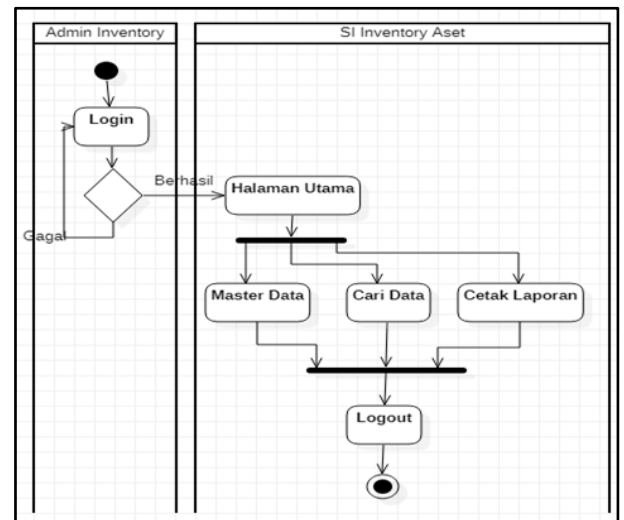
Tabel 4.1 Deskripsi Use case Login

No.	: 1
Nama	: Login
Actor	: Admin Inventori, Staff Akunting, Manager ,
Des kripsi	: Use case ini digunakan untuk menjelaskan alur dari masuk ke halaman Sistem Informasi Aset berdasarkan nama pengguna/Aktor
Pre	: Form Login telah terbuka
Post Condi tion	: Menampilkan Halaman utama berdasarkan pengguna
Alur Use Case	
Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan user name dan Password pada halaman Login	

2. Klik tombol login	
	3. Sistem akan melakukan pengecekan username dan password
	4. Jika username dan password ditemukan maka masuk ke sistem dan menampilkan halaman utama
	5. Jika data tidak ditemukan maka akan ada tampilan pesan "username dan password salah"

4.4 Activity diagram Usulan

Pada Activity diagram yang diusulkan untuk sistem informasi aset adalah sebagai berikut :



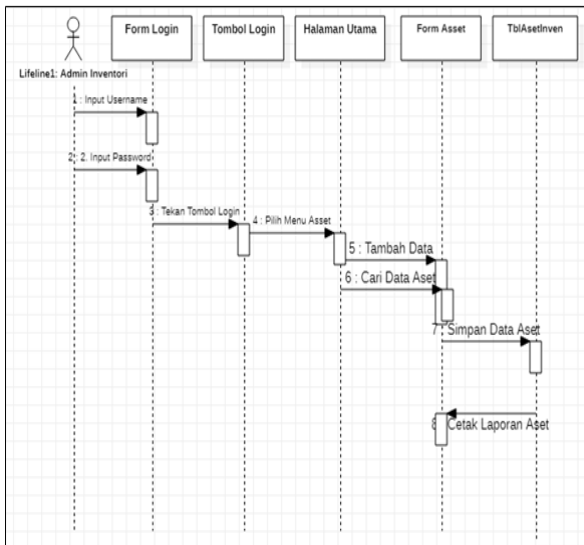
Gambar 4.5 activity diagram SI asset Inventory

Penjelasan gambar Activity diagram Admin Inventory terdiri dari :

1. Satu initial node, sebagai awal dari obyek pada diagram
2. Satu Decision sebagai validasi login awal sistem informasi
3. Dua vertical swimline, yaitu Admin Inventory dan Sistem Aplikasi
4. Enam action state, yaitu yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
5. Satu final state, sebagai Akhir dari Sistem Informasi .

4.5 Sequence Diagram Usulan

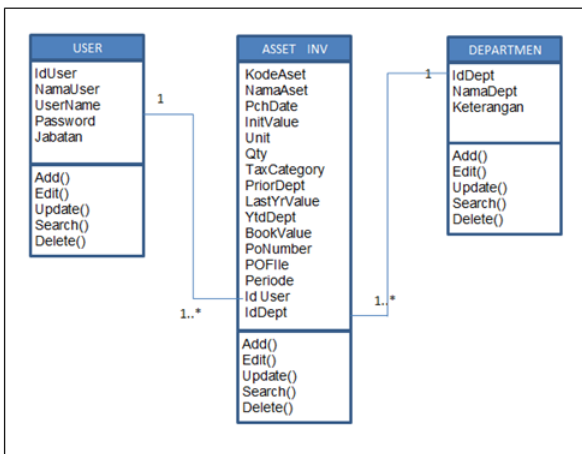
Pada Sequence diagram usulan untuk sistem informasi aset adalah sebagai berikut :



Gambar 4.6 Sequence diagram pengolahan asset Inventory

4.6 Class diagram usulan

Pada Class diagram usulan untuk sistem informasi aset Yayasan Courza Indonesia adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 Class diagram SI asset Inventory

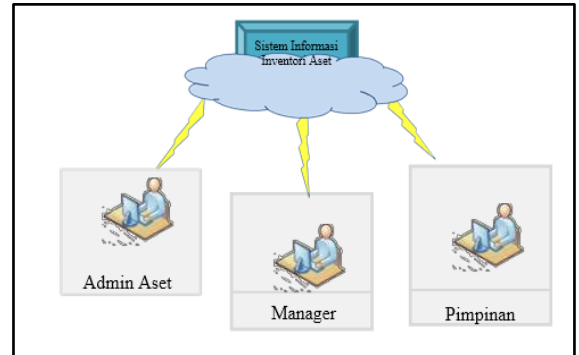
4.7 Implementasi dan pengujian

Implementasi merupakan tahapan PXP selanjutnya setelah tahapan Design / perancangan. Pada tahapan ini membahas lingkungan perangkat lunak , spesifikasi perangkat keras yang digunakan, serta tampilan aplikasi yang dihasilkan. Untuk perangkat yang digunakan dalam pengkodean sistem kolaborasi bahasa VB.Net dan ASP.Net serta database menggunakan Microsoft SQL Server Management Tools 2012. Apabila kode selesai kemudian aplikasi tersebut diuji dalam unit testing, apabila ada kesalahan maka dilakukan

koreksi ulang atau refactor pada tahap kesalahan tersebut bermula, apabila tidak ada kesalahan maka dilanjutkan ke unit selanjutnya.

4.7.1 Implementasi Jaringan

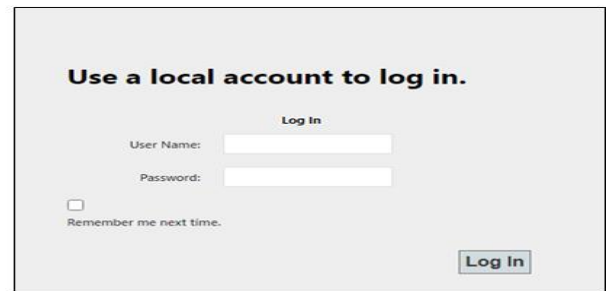
Sistem Aplikasi Inventori Aset yang telah dibuat ini masih bersifat localhost, dan apabila diimplementasikan melalui jaringan internet, berikut tampilan sebagai berikut :



Gambar 4.8 Implementasi Jaringan Sistem Inventori aset

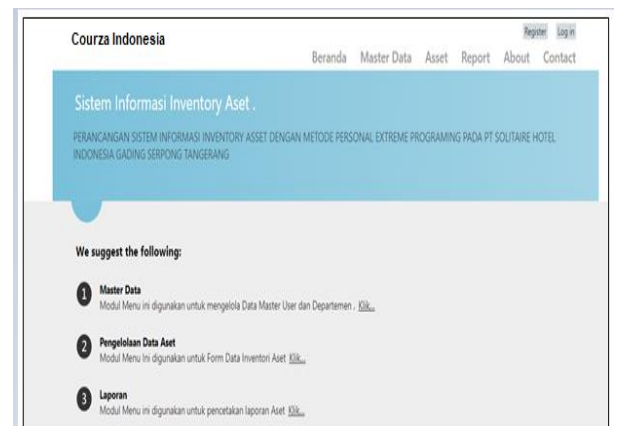
4.7.2 Implementasi Sistem Inventori Aset

1. Halaman Login



Gambar 4.9 Halaman Login

2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 4.9 Halaman Utama

3. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 4.10 Halaman Menu Utama

KodeAset	NamaAset	PchDate	InitValue	Unit	Qty	TaxCategory	PriorDept	LastValue	YtdDept	BookValue	PONumber	POFile	Periode	IdUser	IdDepartemen
FA-20180700001-RE	Kulkas Portable Elektrus ELAM-050108	19-05-2021 00:00:00	A	Unit	1	Car 1					PO0001	PO Hsua Keeping	20-05-2021 00:00:00	101	101
FA-20180700001-RE	Kulkas Portable Elektrus ELAM-050108	21-05-2021 00:00:00	1600000	Unit	1	Car 1	160000	1400000	39900	25000	PO0001	PO Hsua Keeping	21-05-2021 00:00:00	101	101
FA-20180700001-RE	Kulkas Portable Elektrus ELAM-050108	20-05-2021 00:00:00	1600000	Unit	1	Car 1	160000	1400000	39900	25000	PO0001	PO Hsua Keeping	20-05-2021 00:00:00	101	101
FA-20180700001-VK	Kulkas Portable 2 Pintu ELAM-050108	21-05-2021 00:00:00	4600000	Unit	1	Car 1	160000	1400000	59900	20000	PO0001	PO Hsua Keeping	01-05-2021 00:00:00	101	101
FA-20180700001-ME	Mesin Cuci	20-05-2021 00:00:00	150000	Unit	2	Car 1	12000	1400000	1000	1000	PO0003	PO Hsua Keeping	21-05-2021 00:00:00	101	101
FA-20180700001-RE	AC 3PK	20-05-2021 00:00:00	1600000	Unit	2	Car 1	160000	1400000	39900	25000	PO0001	PO Hsua Keeping	21-05-2021 00:00:00	102	102
FA-20180700001-VK.L2	AC 1/2 PK	20-05-2021 00:00:00	1600000	Unit	1	Car 1	160000	1400000	39900	25000	PO0006	Kitchen	21-05-2021 00:00:00	Andika	102
FA-20180700001-VK.L3	AC 3PK	20-05-2021 00:00:00	1600000	Unit	1	Car 1	160000	1400000	39900	25000	PO0001	PO Hsua Keeping	21-05-2021 00:00:00	Diana	102
FA-20180700001-VK2	Modem Hsua wile	20-05-2021 00:00:00	1600000	Lot	1	Car 1	12000	1400000	39900	25000	PO0006	Kitchen	21-05-2021 00:00:00	006	001

Gambar 4.12 Halaman View Pengelolaan Data Inventori /Aset

4. Tampilan Pengelolaan Data Inventori / Aset

Gambar 4.11 Halaman Pengelolaan Data Inventori /Aset

5. Tampilan Pengelolaan View Data Inventori / Aset

6. Tampilan Laporan Inventori / Aset

Kode Aset	Nama Aset	Pch Date	Init Value	Unit	Qty	Tax Category	Prior Dept	Last Value
FA-20180700001-AR	Kulkas Portable 2 Pintu ELAM-050108	21-05-2021	4600000	Unit	1	Car 1	160000	
FA-20180700001-AR2	Modem Hsua wile	20-05-2021	1600000	Lot	1	Car 1	12000	
FA-20180700001-AR.L2	AC 1/2 PK	20-05-2021	1600000	Unit	1	Car 1	160000	
FA-20180700001-AR.L3	AC 3PK	20-05-2021	1600000	Unit	1	Car 1	160000	
FA-20180700001-ME	Mesin Cuci	20-05-2021	150000	Unit	2	Car 1	12000	
FA-20180700001-RE	AC 3PK	20-05-2021	1600000	Unit	2	Car 1	160000	
FA-20180700001-RE	Kulkas Portable Elektrus ELAM-050108	19-05-2021	A	Unit	1	Car 1		

Gambar 4.13 Halaman View Pengelolaan Data Inventori /Aset

4.7.3 Pengujian Sistem

Pengujian atau System Testing merupakan tahapan selanjutnya dari metode PXP dimana diujinya fungsionalitas sistem, Penulis menggunakan metode Black Box Testing yang dilakukan dengan menjalankan unit atau modul, kemudian mengamati hasil dari unit sesuai atau tidak sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. terdapat dua pengujian yaitu Alpha Testing dan Beta Testing.

Pengujian menggunakan Blackbox yang dilakukan Penulis dengan Beta Testing atau data sebenarnya, dimana hanya 4 modul yaitu, menu login, master data user, pengelolaan inventori aset dan laporan, hasilnya adalah sebagai berikut:

No	Nama Uji Tes	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Tes
1	Login	Admin Staff & Masok ke form login dengan klik menu Login , lalu mengisikan Username dan password	Sistem akan mengecek data Username dan password ke database jika benar maka akan masuk ke Sistem Aplikasi Halaman utama jika salah atau tidak sesuai maka akan kembali dan mengulangi isian Username atau password	Berhasil
2.	Input Form Data User	a. Admin klik menu Master data lalu klik data user b. Admin menginput user baru dengan isian Iduser, nama karyawan, Username, Password, Jabatan lalu klik tombol Save	Sistem akan mengecek IdUser jika sudah ada maka tampil pesan, Jika belum maka masuk ke database	Berhasil
3.	Input Form Pengelolaan asset	a. Admin klik menu Asset, b. Admin menginput semua isian pada form pengelolaan Save	Sistem akan mengecek IdUser jika sudah ada maka tampil pesan, Jika belum maka masuk ke database	Berhasil
4	Laporan	a. Admin klik menu Laporan pada halaman utama b. Admin menginput Periode Laporan, lalu klik tombol laporan	Sistem akan mengecek periode laporan jika sudah ada akan tampil preview laporannya, dan menyimpan kedalam format PDF, Excel dan cetak ke kertas	Berhasil

5. PENUTUP

Dari pembahasan yang telah diuraikan oleh Penulis pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi inventori aset yang dibangun maka dapat disimpulkan :

1. Sistem yang dibuat berdasarkan studi kasus yang dilakukan di Courza Indonesai dapat memudahkan petugas untuk mengelola dan mengontrol aset.
2. Sistem Informasi inventori aset yang dibangun dengan metode PXP dapat menjalankan kegiatan proses peminjaman aset sesuai prosedur.

5.2 Saran

Aplikasi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan penulis dalam penguasaan ilmu ASP.Net, SQL Server dan VB.Net serta siklus hidup laporan akunting untuk aset , sehingga penulis berharap:

1. Penambahan fitur untuk depresiasi atau penyusutan setiap item aset yang ada untuk user departemen akunting, baik menggunakan metode penyusutan garis lurus, metode saldo menurun dan sebagainya dari metode penyusutan yang ada.
2. Aplikasi ini hendaknya dikembangkan lagi dengan pembangunan aplikasi berbasis mobile. Pengembangan Sistem Informasi dengan metode berbeda yaitu dengan metode Rapid application Development ataupun metode Scrum.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Devitra, S. Y. (2017, September). Jurnal Manajemen Sistem Informasi. Analisis Pemodelan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Pada Politeknik Jambi, 2, 19.
- [2] Hidayat, W. M. (2019, Desember). Information Management for Educators and Professionals. Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Pada Perbanas Institute, 4, 10.
- [3]. JUmaryadi, S. D. (2018, September). Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer. Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen aset tetap pada PT. Metis Teknologi Corporindo, 9, 11.
- [4]. Latifah, Y. O. (2019, Desember). Science And Engineering National Seminar 4.

- [5]. Sistem Informasi Inventory Barang Elektronik PT. Pertamina Mor IV Semarang Berbasis Web SIG, 7.
- [6]. Maryanah Safitri, F. D. (2019, Mei). Aplikasi Inventory Manajemen Aset Berbasis Web. IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology) , 4, 6.
- [7] Suendri. (2018 , November). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, 3, 9.
- [8] Wahyu Nur Cholifah, Y. S. (2018 , Desember). PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP. Jurnal String, 3, 5.
- [9] Yani Dzhurov, Iva Krasteva, and Sylvia Ilieva Personal Extreme Programming – An Agile Process for Autonomous Developers, Faculty of Mathematics and Informatics, Sofia University, 5 James Bourchier Blvd, Sofia 1165, Bulgaria