

DIGITAL MONITORING ASET KOPERASI KARYAWAN PT. GMF AEROASIA SEJAHTERA

Meta Amalya Dewi¹⁾, Adis Lena Kusuma Ratna²⁾, Feri Hariyanto³⁾,

¹⁾Dosen Jurusan Sistem Informasi, STMIK RAHARJA

^{2,3)}Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi, STMIK RAHARJA

Jl. Jend Sudirman no. 40 Modern Cikokol – Tangerang Telp. 5529692

Email : meta@raharja.info ¹⁾,adislena@raharja.info²⁾, ferि.hariyanto@raharja.info³⁾

Abstrak – Aset merupakan barang atau benda yang bersifat bergerak dan tidak bergerak, baik yang berwujud dan tidak berwujud yang tercakup dalam aktiva/kekayaan perusahaan. Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera merupakan sebuah unit usaha simpan pinjam dan bisnis jasa yang bernaung dalam PT. GMF AeroAsia Sejahtera dan melayani kebutuhan anggota untuk seluruh wilayah Indonesia. Dalam Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera monitoring aset berjalan sudah menggunakan komputer namun pengolahan data masih menggunakan format spreadsheet sederhana sehingga membuat sulitnya pengawasan dan ketertiban data terhadap aset serta dampak laporannya. Dengan permasalahan yang ada, maka dirancang sistem monitoring terkomputerisasi agar semua data tercatat secara tepat dan akurat. Metode penelitian yang digunakan diatarannya pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan studi pustaka) analisa menggunakan SWOT dan PIECES, perancangan dengan bahasa pemrograman PHP, Dreamweaver CS6 untuk mendesain, database server MySQL, dan koneksi dengan Xampp dilanjutkan pengujian dengan blackbox. Perancangan sistem ini dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan memperkecil kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam sistem yang sedang berjalan dan dapat memudahkan monitoring aset Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera.

Kata kunci – aset, monitoring, penyusutan, informasi.

I. PENDAHULUAN

Teknologi Sistem Informasi tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan dunia informasi. Informasi merupakan salah satu kebutuhan di dalam suatu instansi, lembaga, perusahaan maupun organisasi. Sistem informasi harus dimiliki oleh sebuah perusahaan atau instansi yang secara tidak langsung menuntut setiap perusahaan dapat beroperasi lebih efektif, efisien dan terkendali. Sistem informasi yang baik dapat menyampaikan, mengolah dan menyajikan data menjadi informasi yang akurat, cepat, tepat serta lengkap.

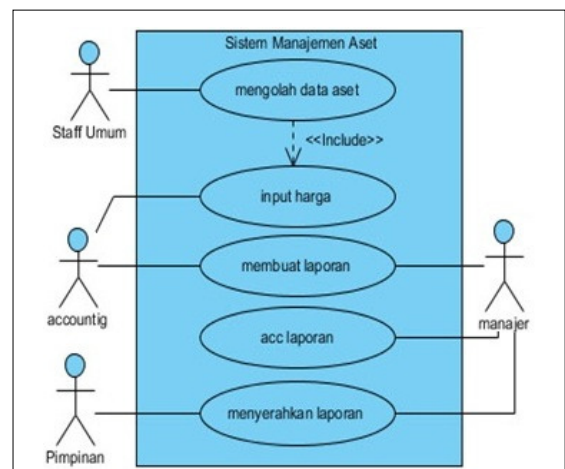
Aset adalah segala kekayaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan, yang terdapat sumber daya berupa

benda atau hak yang dikuasai dan yang sebelumnya diperoleh oleh perusahaan melalui transaksi atau kejadian/kegiatan masa lalu. Kebutuhan informasi mengenai data dan informasi suatu aset sangatlah penting guna untuk memperbaiki kinerja atau efisiensi di dalam suatu instansi/lembaga. Dimana setiap aset memiliki umur dan cara perawatan yang berbeda-beda.

Dari waktu ke waktu, keberadaan aset di Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera mengalami perubahan (pertambahan dan pengurangan). Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera merupakan sebuah unit usaha yang berada di bawah PT. GMF AeroAsia Sejahtera. Sejauh ini, aset tersebut dikelola secara manual menggunakan perangkat lunak spread sheet sederhana dalam bentuk daftar inventaris aset. Pencatatan aset menggunakan excel memiliki keterbatasan-keterbatasan.

Koperasi menyadari bahwa upaya inventarisasi barang secara manual sangatlah tidak efisien karena memerlukan tenaga dan waktu yang tidak sedikit. Di samping itu sering muncul persoalan ketika pihak manajemen ingin mengetahui jumlah aset barang berdasarkan kategori, asal pendanaan, harga beli, tanggal pembelian, letak barang, kondisi barang, perpindahan barang, penambahan barang dan informasi perubahan barang.

Berikut merupakan gambaran proses monitoring aset sampai pembuatan laporan sebagai alat bantu pimpinan dalam melakukan pemantauan aset dengan menggunakan diagram use case di bawah ini :



Gambar 1. Usecase Diagram Monitoring Aset Yang Berjalan.

Pada gambar 1 di atas, staff umum melakukan proses pengolahan data aset termasuk input awal harga barang oleh accounting serta perubahan yang terjadi, yaitu penambahan dan pengurangan kemudian accounting membuat laporan dan diserahkan kepada manager untuk diperiksa dan jika laporan sudah disetujui manager selanjutnya laporan diserahkan kepada pimpinan untuk dilakukan proses monitoring oleh pimpinan.

Selanjutnya penulis kutip beberapa definisi yang diambil dari berbagai literatur, diantaranya :

A. Monitoring

- 1) Definisi Monitoring menurut George R. Terry, monitoring adalah “mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.” [7]
- 2) Tujuan Monitoring :
 1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana
 2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi
 3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
 4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan,
 5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

B. Aset

Aset adalah nilai dari sesuatu yang dimiliki oleh perusahaan. aset tetap adalah “aset berwujud yang dimiliki untuk digunakan dalam produksi atau penyediaan barang atau jasa, untuk direntalkan kepada pihak lain, atau untuk tujuan administratif dan diharapkan untuk digunakan selama lebih dari satu periode” [2] .

Menurut Raja Adri Satriawan Surya [8], penyusutan adalah “alokasi jumlah yang dapat diusutkan dari suatu aset sepanjang masa manfaat yang estimasi. Jumlah yang dapat diusutkan dari suatu aset adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh aset tersebut dikurangi dengan estimasi nilai sisa aset tersebut pada akhir masa manfaatnya”.

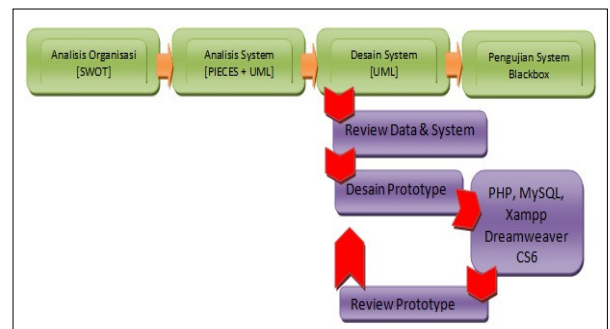
II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode desain eksploratori melalui tahap analisis organisasi dan sistem yang berjalan, dilanjut perancangan sistem dan pengujian. Di tahap analisis, penulis menggunakan analisis SWOT dan PIECES. Di tahap berikutnya yaitu perancangan sistem yang baru penulis menggunakan alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) yang

merupakan suatu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek [4] dengan membuat diagram usecase, diagram activity dan diagram class melalui pendekatan prototype, adapun langkah-langkahnya meliputi 5 tahapan diantaranya :

1. Tahap *Review* data dan sistem, dimana pada kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan *top-down implementation*, yaitu dengan indentifikasi kebutuhan informasi, cara pengaksesan dan sumber data.
2. Desain Prototype, tahap ini dilakukan melalui pendekatan *top-down* dan *bottom-up* secara bersama-sama. *Prototype* dibuat untuk memberikan gambaran tampilan akhir menggunakan PHP, Dreamweaver CS6, MySQL dan Xampp.
3. Review prototype, dari serangkaian prototype yang telah dirancang direview bersama dengan para user untuk mengumpulkan umpan balik kemudian dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan user.

Tahapan pengembangan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2 Tahapan Desain Aplikasi Monitoring Aset.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi lingkungan internal *strengths* (kekuatan) dan *weakness* (Kelemahan) serta lingkungan *eksternal opportunities* (Peluang) dan *threats* (ancaman) yang dihadapi dunia bisnis [5]. Dari hasil analisis SWOT selanjutnya dirumuskan strategi SO, ST, WO, dan WT yang akan dijadikan landasan untuk dirancangnya sistem yang baru.

Berikut adalah hasil analisis SWOT yang dapat dilihat pada tabel 1.:

Tabel I. Hasil analisis SWOT

FAKTOR INTERNAL	STRENGTH	WEAKNESS
	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki pengalaman banyak pengalaman berdiri pada tahun 2003 dan mempunyai anggota 3803, staff 20 orang dan tenaga kerja borongan 500 orang. Menggunakan jaringan Local Area Network (LAN) Menggunakan media PUBLIC sebagai penyimpanan data yang mana PUBLIC tersebut terintegrasi dengan PT. GMF AeroAsia 	<ol style="list-style-type: none"> Pengolahan data dan informasi masih dilakukan secara manual sehingga tidak bisa menyajikan laporan secara efisien. Kurangnya SDM tenaga ahli dalam pengelolaan data aset.
FAKTOR EKSTERNAL	OPPORTUNITES	THREATS
	<p>Teknologi informasi yang berkembang dengan pesat sehingga berbagai macam informasi tentang laporan aset dapat di peroleh dan di proses dengan mudah dan cepat</p>	<p>Biaya pemeliharaan perangkat lunak dan perangkat keras membutuhkan biaya yang tidak sedikit dikarenakan baik perangkat lunak maupun perangkat keras perlu di update dan dibutuhkan biaya pemeliharaan</p>
	STRATEGI SO	STRATEGI ST
	<p>Adanya teknologi informasi maka dapat dibuat dan dirancang sistem informasi pembuatan laporan aset yang dapat mempermudah mendata aset yang pada akhirnya di buat laporan.</p>	<p>Perlu system penyimpanan data yang baik agar data laporan aset setiap bulannya tersimpan dengan baik.</p>
	STRATEGI WO	STRATEGI WT
	<p>Perlu adanya tenaga ahli IT sehingga pengelolaan data dan informasi mengenai laporan aset dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.</p>	<p>Meningkatkan kualitas SDM dengan memberikan pelatihan baik internal maupun eksternal kepada karyawan untuk meningkatkan kualitas Perusahaan.</p>

B. Analisis PIECES

Analisis PIECES dilakukan untuk menilai sistem yang berjalan pada perusahaan berdasarkan *performance, information, economy, control, efficiency serta service*. [6]. Berikut adalah hasil analisis PIECES yang telah dilakukan :

1) Performance

Troughout : Pengolahan input data yang belum efektif dan efisien, terdapat kesalahan ketika pendataan aset dan penyusutan aset yang kurang diperhatikan.

Respond Time : Waktu yang dibutuhkan cukup lambat saat menyerahkan laporan data aset

2) Information :

Akurat : Penyajian informasi masih sering terjadi kesalahan karena pengolahan data yang kurang akurat, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem terkomputerisasi.

Relevan : Penyajian informasi yang dihasilkan kurang relevan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang mempermudah dan dapat memberikan informasi yang jelas kepada setiap yang membutuhkan

Tepat waktu : Terjadi kendala ketika mengambil keputusan, sehingga terjadi keterlambatan waktu saat menyerahkan laporan data aset

3) Economy

Biaya : Mengeluarkan biaya ekonomis, tenaga dan waktu dalam pencatatan data aset karena melakukan pencatatan pada buku dan excel.

4) *Control* : Kontrol sistem input data aset dibuku dan diexcel masih memiliki kekurangan pada kolom yang tidak rapi, masa perawatan yang tidak diperhatikan, Sehingga sistem saat ini sangat membutuhkan *control* sistem yang memudahkan *user*

5) Efficiency

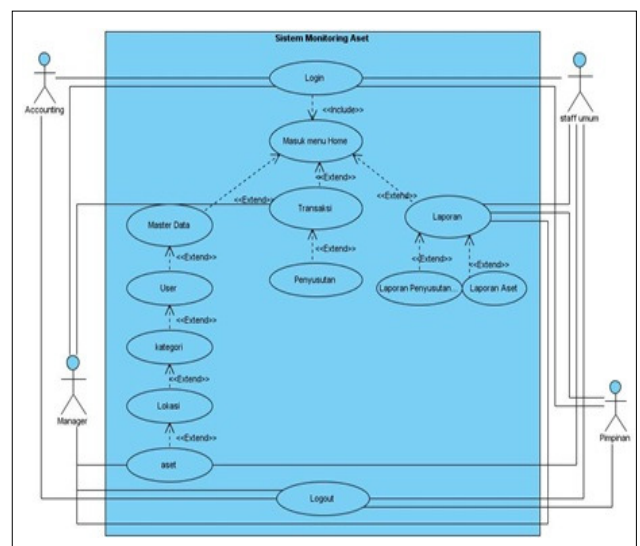
Sumber Daya Biaya : Buku catatan, dan tinta pulpen yang digunakan untuk pencatatan data aset terlalu berlebihan ketika terjadi kesalahan

Sumber Daya Tenaga : Pengerjaan yang dilakukan oleh satu staff, begitu juga laporan yang ditunggu terlalu lama akibat sistem yang belum mempermudah pemakai, oleh karena itu sangat memperlambat pekerjaan

6) Service

Proses pelayanan sistem yang berjalan saat ini belum mempermudah sekre kepegawaian yang mengakibatkan sering terjadi kesalahan dan kurang efektif dalam pendataan data aset.

Hasil analisis PIECES ini menyatakan bahwa sistem yang saat ini berlangsung tidak optimal serta ditambah dengan hasil analisis SWOT memperkuat landasan dirancangnya monitoring aset yang terkomputerisasi untuk memudahkan pimpinan melakukan pengawasan. Selanjutnya desain aplikasi monitoring aset dilakukan dengan membuat diagram UML yang merupakan suatu sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk visualisasi sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek [4] dilanjut rancangan aplikasi menggunakan software PHP, Xampp, Dreamweaver CS6, dan MySQL. Berikut di bawah ini adalah gambaran rancangannya:



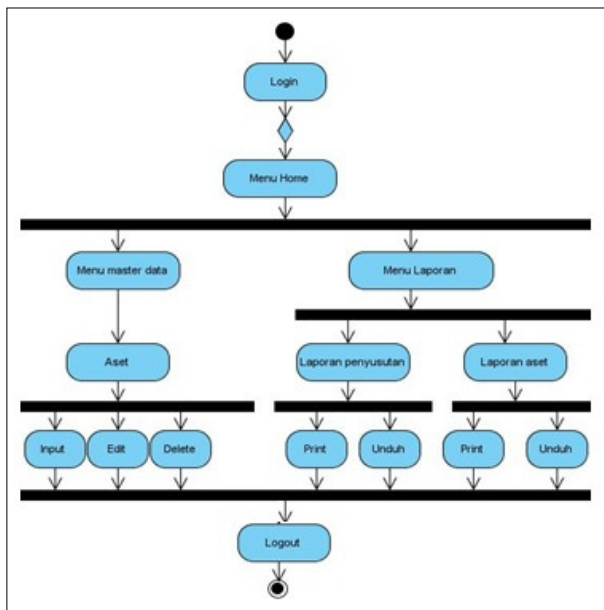
Gambar 3. Usecase diagram rancangan monitoring aset

Pada gambar 3 di atas pimpinan dapat masuk ke dalam sistem melalui login. Di dalam sistem pimpinan

dapat memantau aset, melihat laporan aset dan laporan penyusutan secara langsung kapan saja dan dimana saja.

Activity Diagram

Berdasarkan diagram use case, dibuatlah Activity diagram untuk memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya di dalam sistem. Diagram ini penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek. Berikut dibawah ini gambaran activity diagram rancangan aplikasi monitoring aset

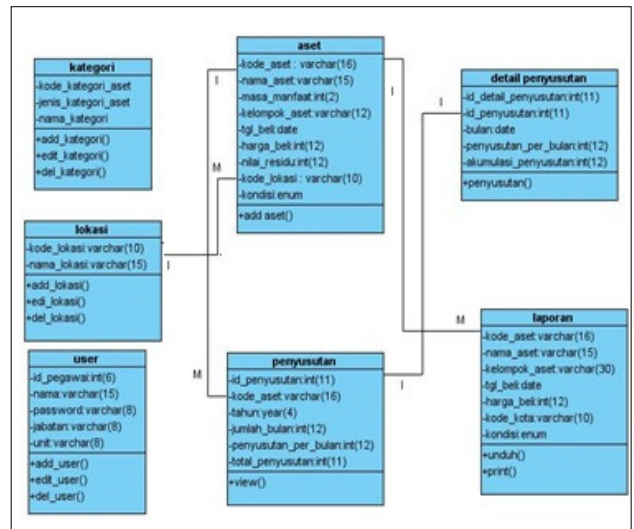


Gambar 4. Activity Diagram Monitoring Aset

Gambar 4 di atas menjelaskan pimpinan dapat melakukan login dengan mengisi id pegawai dan password, jika keduanya salah maka login dinyatakan gagal dan harus mengulang isian id pegawai dan password kembali, jika isian id pegawai dan password benar maka pimpinan dapat masuk ke dalam sistem melalui halaman home yang di dalamnya terdapat pilihan aktivitas menu master data, dengan sub aktivitas aset dan aktivitas mennu laporan dengan sub menu aktivitas laporan penyusutan dan laporan aset.

C. Class Diagram

Class diagram penulis gunakan untuk menggambarkan keadaan (*atribut/property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan pelayanan untuk memanipulasi keadaan tersebut berupa metode atau fungsi [3]. Untuk perancangan aplikasi digital monitoring aset ini dibuat penggambaran setiap objeknya secara lengkap dengan memiliki atribut dan metode. Berikut di bawah ini adalah rancangan class diagram untuk aplikasi digital monitoring aset yang dapat dilihat pada gambar 5 :



Gambar 5. Class Diagram

Untuk merancang aplikasi monitoring aset ini dibutuhkan 7 kelas atau tabel, diantaranya tabel kategori, lokasi, user, aset, penyusutan, detail penyusutan, dan laporan dimana masing-masing tabel memiliki attribute sebagai propertinya dan memiliki operation. Selanjutnya dari kelas-kelas tersebut dibangun database dengan menggunakan software MySQL sebagai media penyimpanan data.

```

1 <?php
2 $koneksi=mysql_connect("localhost","root","");
3 $db=mysql_select_db("aset");
4

```

Gambar 6. Tampilan skrip koneksi ke database

Gambar 6 di atas adalah tampilan skrip yang digunakan untuk menghubungkan database MySQL yang diberi nama "aset" ke dalam skrip PHP untuk mempermudah skrip yang lainnya dalam memanggil database tersebut.

D. Tampilan Interface

Berikut adalah hasil rancangan aplikasi digital monitoring aset :

1) Tampilah login

Login System
Sistem Monitoring Aset

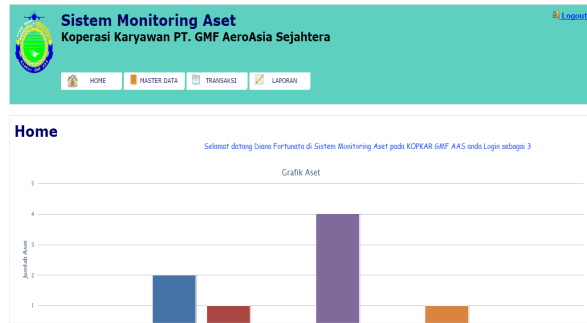
ID Pegawai:

Password:

Gambar 7. Tampilan login

Gambar 7 di atas merupakan tampilan *login* untuk user dapat masuk ke dalam sistem, user harus mengisi id pegawai dan password yang benar dan sudah terinput ke dalam database, jika id pegawai dan password salah akan muncul pesan kesalahan “data tidak valid”, dan jika isian id pegawai dan password benar akan masuk ke dalam halaman awal (home).

2) Tampilan home



Gambar 8. Tampilan Home

Gambar 8 di atas adalah tampilan home dengan informasi grafik aset, dan di dalamnya terdapat menu pilihan diantaranya menu master data, menu transaksi, serta menu laporan.

3) Tampilan Master Data Pegawai

No.	ID Pegawai	Nama	Jabatan	Unit	Aksi
1	500126	Diana Fortunata	Staff	Accounting	[Edit] [Delete]
2	520008	Muhamad Idris	Manager		[Edit] [Delete]
3	53007	Siswadi Utomo	Direktur		[Edit] [Delete]

Gambar 9. Tampilan Master Pegawai

Menu master data ini ditangani oleh admin yang bertugas untuk menginput id pegawai, nama pegawai, jabatan pegawai, unit pegawai, dengan disediakan aksi untuk mengedit dan menghapus data.

4) Tampilan Master Data Aset

No.	Kode	Nama Aset	Kelompok Aset	Tgl beli	Harga beli	User	Kode Lokasi	Kondisi	File	Aksi
1	1.100.220.12.002	mobil xenia	Kendaraan	15 Jan 2013	Rp. 185,000,000	Diana Fortunata	PANGKAL PINANG	Baik		[Edit] [Delete]
2	1.100.220.15.003	Lemari File	Peralatan Kanto	30 April 2011	Rp. 1,200,000	Diana Fortunata	JAKARTA (CENGKARENG)	Baik		[Edit] [Delete]

Gambar 10. Tampilan Master Data Aset

Gambar 10 di atas master data aset yang terdiri dari kode aset, nama aset, kelompok aset, tanggal beli, harga beli, nama user, kode lokasi, kondisi, dan tersedia fasilitas aksi untuk mengedit dan menghapus data aset.

5) Tampilan Transaksi

No.	Kode Aset	Nama Aset	Kelompok Aset	Tgl beli	Harga beli	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan
1	1.100.220.12.001	mobil avanza tgl	1.100.220.12 Kendaraan	21 Jan 2012	190,000,000	Rp. 15,833,333	Rp. 0
2	1.100.220.12.002	mobil xenia	1.100.220.12 Kendaraan	15 Jul 2012	185,000,000	Rp. 15,416,667	Rp. 0

Gambar 11. Tampilan Transaksi Penyusutan

Gambar 11 di atas adalah tampilan transaksi penyusutan yang berisi field diantaranya kode aset, nama aset, kelompok aset, tanggal beli, harga beli, penyusutan dan akumulasi penyusutan.


6) Tampilan Laporan Aset

No.	Kode	Kelompok Aset	Nilai Buku
1	1.100.200.15	Peralatan Kanto	Rp. 12,000,000
2	1.100.200.16	Test2	Rp. 500
3	1.100.220.11	Bangunan	Rp. 0
4	1.100.220.12	Kendaraan	Rp. 589,000,000
5	1.100.220.13	Tanah	Rp. 0
6	1.100.220.14	Furniture	Rp. 1,000,000

Gambar 12. Tampilan Laporan Aset.

Laporan aset yang terdapat pada tampilan dambar 12 di atas berisi informasi kode aset, aset berdasarkan kelompoknya dan nilai bukunya. Laporan aset ini dapat dilihat dengan fasilitas filter pilihan tahun nilai buku, dapat dicetak serta dapat dikonvert ke file excel.

7) Tampilan Laporan Penyusutan Aset



Sistem Monitoring Aset

Koperasi Karyawan PT. GMF AeroAsia Sejahtera

HOME

INPUT DATA

TRANSASIS

LAPORAN

Laporan Penyusutan

Pilih Laporan Tahun Penyusutan : 2014 • Pilih Jenis Aset: Peralatan Kanto •

No.	Kode Aset	Nama Aset	Kelompok Aset	Tgl beli	Harga beli	Total Penyusutan Sebelumnya	Penyusutan	Harga Sekarang	Lokasi	Kondisi
1	1.100.200.15.001	laptop lenovo	Peralatan Kanto	18 Februari 2014	Rp. 5,000,000	Rp. 2,083,333	Rp. 2,916,667	MEKAR	Baik	
2	1.100.200.15.002	brankas	Peralatan Kanto	23 Februari 2014	Rp. 7,000,000	Rp. 1,944,444	Rp. 5,055,556	MALANG	Baik	

Gambar 13. Tampilan Laporan Penyusutan Aset.




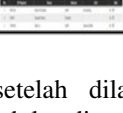
Pada gambar 13 di atas merupakan tampilan laporan penyusutan aset dengan menampilkan

informasi kode aset, nama aset, kelompok aset, tanggal beli, harga beli, total penyusutan sebelumnya, penyusutan, harga aset sekarang, lokasi dan kondisi aset dengan fasilitas filter pilihan tahun.

E. Pengujian Sistem

Setelah rancangan aplikasi selesai, kegiatan berikutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem baru untuk memastikan dan memberi keyakinan bahwa seluruh interface sistem sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian ini penulis menggunakan pengujian sistem black box testing yang memiliki metode perancangan data uji didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak selanjutnya keluaran dari perangkat lunak diuji kesesuaiannya terhadap apa yang menjadi harapan user atau pengguna [1]

Tabel II. Hasil Pengujian Sistem Dengan Black Box

No	Test Case	Test Case	Hasil yang diharapkan	hasil pengujian	kesimpulan
1	user menginput id Pegawai dan password dengan benar		sistem berhasil masuk ke menu Home		VALID
2	menginput aset		sistem secara otomatis menampilkan pilihan lokasi		VALID
3	user (Accounting atau Manager) melakukan		sistem akan menampilkan detail penyusutan		VALID
4	melakukan penyusutan		penyusutan berhasil disimpan		VALID
5	melakukan cetak laporan		laporan berhasil tercetak		VALID
6	melakukan delete pada menu user		user berhasil di hapus		VALID

Berdasarkan tabel di atas setelah dilakukan pengujian terhadap beberapa modul, diantaranya pengisian login, pengisian form aset, pengecekan detail penyusutan, penyimpanan data penyusutan, pencetakan laporan, dan penghapusan menu user menyatakan valid sehingga aplikasi baru ini layak diimplementasikan karena sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna (user).

IV. KESIMPULAN

Setelah melalui rangkaian tahapan penelitian ini, maka dapat penulis simpulkan beberapa hal, yaitu :

1. Hasil analisis SWOT dan PIECES menjadi landasan atau alasan yang kuat dikembangkan sistem baru yang terkomputerisasi yaitu aplikasi digital monitoring aset koperasi karyawan PT. GMF Aeroasia Sejahtera
2. Perancangan aplikasi digital monitoring aset koperasi karyawan PT. GMF Aeroasia Sejahtera berhasil diselesaikan dengan baik menggunakan desain eksploratori dan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai database, Dreamweaver CS6, serta Examp.
3. Hasil uji kelayakan aplikasi digital monitoring aset ini memiliki keuntungan diantaranya
 - a. Tersedianya sistem yang dapat memenuhi kegiatan dalam pendataan aset yang terdokumentasi dengan baik di dalam database
 - b. Dapat mengetahui nilai aset berdasarkan penyusutan aset.
 - c. Membantu pimpinan dalam memantau aset koperasi dengan memberikan informasi yang akurat, cepat dan *up to date*.
 - d. Selain itu aplikasi ini juga mampu memberikan tampilan yang menarik dan penggunaan yang mudah.

REFERENSI

- [1] Budiman, Agustiar, 2012, "Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website", Makalah, halaman: 4.
- [2] Martani, Dewi, dkk., 2012. "Akuntansi Keuangan Menengah berbasis PSAK. Jakarta : Salema empat.
- [3] Murad, "MetodeStruktur UML", Bandung: Informatika, 2010
- [4] Nugroho, Adi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Object", Bandung: Informatika, 2010.
- [5] Rangkuti, Freddy, "Teknik Menyusun Strategi Korporat Yang Efektif Plus Cara Mengelola Kinerja Dan Risiko. SWOT Balanced Scorecard" Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011, hal 199
- [6] Taufiq, Rohmat, "Sistem Informasi Manajemen, Konsep Dasar, Analisa dan Metode Pengembangan", Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013, hal. 154
- [7] Terry, George R., "Principles of Management", Edisi ke-6, Illinois: Richard D. Irwin Homewood, 1972,
- [8] Surya, Raja Adri Satriawan, "Akuntansi Keuangan Versi IFRS+", Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012