

# Sistem *Monitoring* Data Aset dan Inventaris IT Berbasis *Web* pada PT. Pan Brothers Tbk

Septina Annuria Rakhma<sup>1</sup>, Rahmat Tullah<sup>2</sup>, Siti Maisaroh Mustafa<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>septinaarakhma@gmail.com, <sup>2</sup>rahmattullah@global.ac.id, <sup>3</sup>sitimaisaroh@global.ac.id

**Abstrak** — Dalam menjalankan proses *monitoring* data permintaan perbaikan, pengadaan, dan peminjaman aset IT maupun inventaris kerja PT. Pan Brothers Tbk masih dengan sistem yang manual menggunakan *Form Microsoft Excel* yang dicetak lalu ditandatangani. Untuk itu penulis menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi pengelolaan aset dan inventaris IT yang dapat digunakan karyawan perusahaan dengan sistem informasi pengelolaan aset dan inventaris IT. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses *monitoring* permintaan perbaikan, peminjaman, pengadaan maupun pencatatan aset dan inventaris IT, sehingga karyawan perusahaan dapat melakukan manajemen aset IT berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode pengumpulan data (wawancara, observasi, dan studi pustaka). Sedangkan untuk metode pengembangan sistemnya menggunakan *RAD (Rapid Application Development)*, *UML (Unified Modeling Language)*, dan untuk metode pemodelan menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. *PHP* digunakan sebagai Bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai basis datanya. Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox Testing*, pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi pada setiap proses. Hasil pengujian dengan metode *Blackbox Testing*, yaitu pengujian dilakukan dengan hanya memperhatikan masukan ke sistem dan keluaran ke sistem. Sehingga hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pengelolaan data aset berbasis *PHP* yang dapat digunakan untuk kegiatan pekerjaan sehari-hari yang meliputi pengelolaan suatu aset IT. Hasil akhir yang diharapkan, sistem ini dapat menangani manajemen aset IT pada perusahaan, sehingga pengawasan dan pelaporan aset IT menjadi lebih mudah.

**Kata kunci** — Aset, *Monitoring*, *PHP*, *MySQL*.

**Abstract** — In performing *monitoring* for maintenance request, procurement, and borrowing of IT assets, PT Pan Brothers Tbk is still used manual system with Microsoft Excel printed and signed forms. By this condition, the author analyzed and designed an information system of IT assets and inventory management to be used for all employee. The purpose of this research is to simplify *monitoring* processes of maintenance request, procurement, and borrowing of IT assets so the employee can make IT assets management based on purpose. The research used data gathering method (interview, observation, and literature study). For system development, it used *RAD (Rapid Application Development)*, *UML (Unified Modeling Language)*, and for modeling method it used *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, and *Sequence Diagram*. *PHP* is used as programming language and *MySQL* as the data base. The used testing method is *Blackbox Testing* by testing every process and error possibility in every process. The testing result of *Blackbox Testing* is only concerned with input and output of the system. The result of this research is a *PHP*-based IT assets database management

*system which can be used daily including assets management, in which every employee of the company can manage the IT. The final result is expected that the system can handle IT assets management for the company to simplify IT assets management and monitoring process.*

**Keywords** — *Assets, Monitoring, PHP, MySQL.*

## I. PENDAHULUAN

Manajemen aset sangat penting di setiap perusahaan swasta atau pemerintah. Karena tentunya perusahaan memiliki aset, termasuk barang, peralatan dan fasilitas kerja[1]. Aset yang ada di perusahaan memiliki nilai modal yang sangat besar dan tentunya menunjang proses bisnis perusahaan, contohnya antara lain kursi, meja, printer, komputer, laptop, kendaraan bermotor, dan lain-lain. Aset-aset ini harus dikelola, dipelihara, dan diidentifikasi dengan baik agar selalu dalam kondisi prima[2].

Fakta menunjukkan bahwa banyak kasus sebenarnya dimulai dari kesalahan mengelola aset, yang mengakibatkan kerugian yang signifikan[3]. Misalnya, optimalisasi sumber daya tidak dapat dilakukan secara optimal karena tidak dapat diidentifikasi secara jelas, sehingga sulit untuk mengetahui apakah suatu aset perlu diganti atau diperbaiki[4]. Manajemen aset bukan hanya tentang menyusun inventaris aset, tetapi juga tentang mengevaluasi dan menilai aset, memungkinkan sistem untuk dengan cepat mengontrol dan memproses perubahan dalam data aset[5].

Kesimpulan dari pengertian diatas, Aset adalah kekayaan perusahaan yang memiliki wujud (*tangible fixed assets*), yang mempunyai manfaat ekonomis lebih dari satu tahun, diperoleh perseroan untuk keperluan menjalankan kegiatan perseroan, dan tidak boleh dijual kembali[6].

Dalam menjalankan proses bisnisnya, PT. Pan Brothers Tbk telah menggunakan perangkat IT yang meliputi *hardware*, *software*, dan *network*. Aset tersebut tersebar di sejumlah kantor cabang PT. Pan Brothers Tbk di Jakarta, Tangerang, Boyolali, Sragen, dan Tasikmalaya. Saat ini beberapa kantor cabang di PT. Pan Brothers Tbk belum memiliki sistem yang terkomputerisasi dalam pengelolaan aset IT. Kegiatan pendataan aset IT masih menggunakan *Form Microsoft Excel*, lalu peminjaman dan pengembalian aset IT masih menggunakan manual *Form Microsoft Excel* yang diprint dan ditandatangani. Sedangkan permintaan user untuk perbaikan dan aset masih menggunakan permintaan lewat email, telepon, atau secara langsung. Hal ini dirasakan kurang menguntungkan perusahaan, karena lebih sulit untuk melacak aset, waktu terhadap keluhan pengguna jauh

lebih lama, dan biayanya tinggi, karena penanganan gangguan lebih bersifat korektif daripada preventif[7]. Hilangnya aset IT karena inventaris yang tidak tepat, dan sulitnya memahami nilai aset IT secara teratur tidak diragukan lagi merupakan masalah yang perlu dipecahkan[8].

Diperlukan sistem yang dapat digunakan dengan mudah untuk mengelola data pendistribusian aset IT kepada karyawan secara akurat dan jelas serta sesuai antara sumber data dan bukti fisik di lapangan, dan mampu menghasilkan laporan informasi aset IT.

Sistem dibuat dengan *platform web* karena mencakup secara keseluruhan sebuah sistem, dimulai dari analisa kebutuhan sistem hingga pengembangan sistem *platform web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. *PHP* merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server[9]. Sederhananya, *server*-lah yang akan menerjemahkan *script* program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan.

*Editor* Kode yang digunakan yaitu *Visual Studio Code* yang ringan namun kuat yang berjalan di *desktop* dan tersedia untuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Muncul dengan dukungan bawaan untuk *JavaScript*, *TypeScript* dan *Node.js* dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti *C++*, *C#*, *Java*, *Python*, *PHP*, *Go*) dan *runtime* (seperti *.NET* dan *Unity*)[10].

Metodologi pengembangan menggunakan *RAD* (*Rapid Application Development*) karena menggunakan pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. *RAD* merupakan metode yang berfokus pada pengembangan aplikasi dengan waktu yang singkat, berulang dan bertambah serangkaian dengan proses kerja pada sistem yang diakhiri dalam bentuk sistem yang final. *RAD* dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah[11].

Sesuai dengan kebutuhan, maka data Base yang dibangun menggunakan *MySQL*, *MySQL* merupakan *RDBMS* (*Relational Database Management System*)[12]. *RDBMS* adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational[13]. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada data Base memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya[14].

Pada metode pengujian, penulis menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* merupakan pengujian yang dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan, pada hasil eksekusi melalui beberapa data uji dan memeriksa fungsional yang terdapat pada perangkat lunak[15].

## II. METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data yaitu:

#### 1. Wawancara

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan aset IT yang berjalan pada PT. Pan Brothers Tbk. Dari pengamatan tersebut, peneliti kemudian mengumpulkan data yang merupakan sumber informasi yang sangat penting yang dapat membantu analisis dalam rangka pengembangan sistem.

#### 2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan beberapa narasumber secara langsung pada perusahaan tempat penelitian berlangsung. Metode ini dilakukan guna memperoleh data yang lebih *detail* serta memperkuat data sebelumnya saat melakukan pengamatan secara langsung.

#### 3. Studi Pustaka

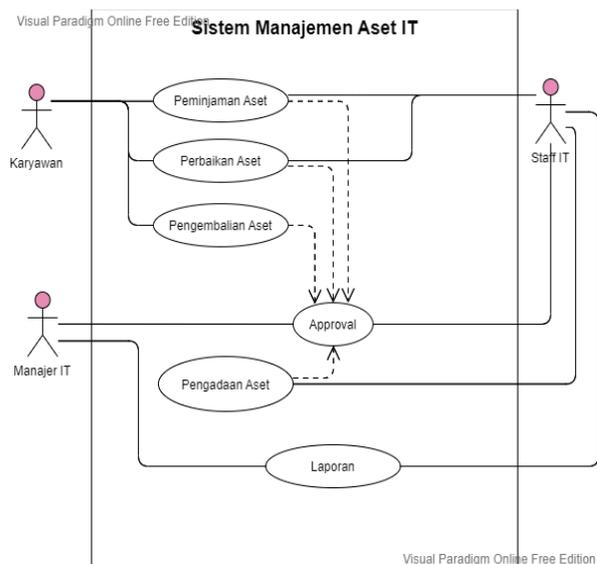
Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data dari beberapa sumber (*literature*) dengan mempelajari objek-objek yang berhubungan dengan skripsi, yaitu dengan mencari bahan referensi dari berbagai sumber seperti artikel, buku, jurnal maupun artikel ilmiah dari internet maupun di perpustakaan.

Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan, berikut ini merupakan uraian dari hasil pengumpulan data, yaitu objek penelitian, masalah yang dihadapi, dan alternatif pemecahan masalah:

#### A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada PT. Pan Brothers Tbk *Divisi IT*, Tangerang.

Sistem yang berjalan di perusahaan masih manual, untuk menggambarkan proses sistem yang berjalan saat ini yang sesuai dengan *Use Case Diagram* berikut:



Gambar 1. *Use Case Diagram* sistem berjalan

Berikut adalah deskripsi dari *Use Case* sistem yang berjalan:

1. Karyawan mencatat secara manual pada form *Microsoft Excel* yang dicetak, kebutuhan atau keinginan untuk Peminjaman, Perbaikan, dan Pengembalian Aset, kemudian meminta approval secara langsung atau melalui telepon ke *staff IT*.
2. Bagian IT mengecek Aset dan ketersediaan barang yang dibutuhkan karyawan.
3. Jika pada saat aset diperbaiki, lalu membutuhkan *sparepart* baru, maka *staff IT* melakukan pengadaan, yaitu pembelian dan meminta *approval* Manajer IT melalui *e-mail*.
4. Laporan yang dibuat oleh *staff IT* yaitu berupa laporan yang dibuat manual menggunakan *Microsoft Excel* lalu meminta *approval* dan pengecekan kembali kepada Manajer IT.

#### B. Masalah Yang Dihadapi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, sistem informasi *Monitoring* data aset pada PT. Pan Brothers Tbk memiliki permasalahan sebagai berikut:

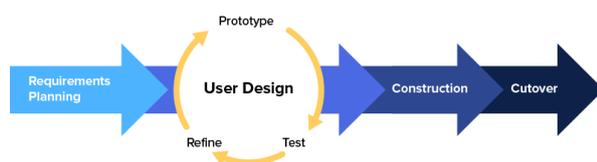
1. Sistem sudah terkomputerisasi namun belum maksimal dikarenakan masih ada kegiatan yang manual seperti mencatat dan mencetak laporan.
2. Ketidakakuratan data, dikarenakan lupa menginput data yang dikerjakan manual.
3. Tidak bekerja secara live/mobile.

#### C. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini, maka peneliti akan memberikan pemecahan masalah yang sekiranya dapat membantu dan bermanfaat bagi perusahaan. Pemecahan masalah yang diusulkan penulis adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem pengelolaan aset IT sehingga tidak ada lagi kegiatan manual (*paperless*).
2. Sistem yang diperlukan mampu memberikan informasi yang akurat tentang jumlah barang yang tersedia.
3. Adanya sistem yang dapat digunakan di mana saja, kapan saja dan tidak memakan waktu lama.

#### 2. Metode Rapid Application Development



Gambar 2. Model *Rapid Application Development*

Dalam model ini ada beberapa tahapan pengembangan sistem yaitu:

#### A. Perancangan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini pengguna dan penulis saling bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi, menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem aplikasi, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem serta dapat menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan penulis.

#### B. Desain Sistem

Tahap membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan *Tools Unified Modeling Language (UML)*.

#### C. Construction

Tahap ini adalah tahap memulai membuat sistem yang sudah direncanakan. Memulai menyusun suatu kode program atau biasa disebut coding, untuk merubah desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah direncanakan agar dapat digunakan.

#### D. Cutover

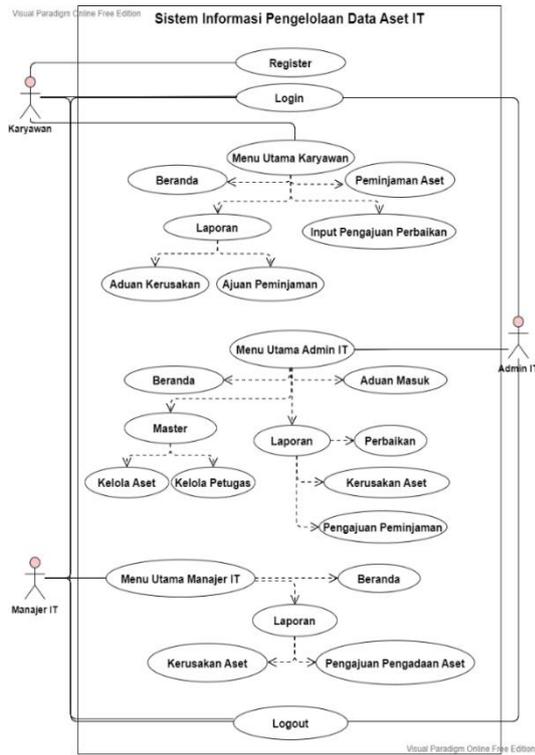
Tahap ini adalah pengujian keseluruhan sistem yang dibangun semua komponen perlu diuji secara menyeluruh dengan *Black Box Testing* supaya dapat mengurangi risiko cacat sistem. *Black-Box Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Usulan Pembuatan Sistem Informasi Web

Setelah melakukan penelitian dan analisa sistem yang berjalan di lingkungan Perusahaan, maka selanjutnya akan dibahas mengenai rancangan yang akan dibangun. Ada beberapa usulan prosedur yang bertujuan untuk memperbaiki dari proses pengelolaan data, yaitu melakukan perubahan proses pencatatan tabungan dari manual menjadi sebuah sistem berbasis *web*.

B. Diagram Rancangan Sistem



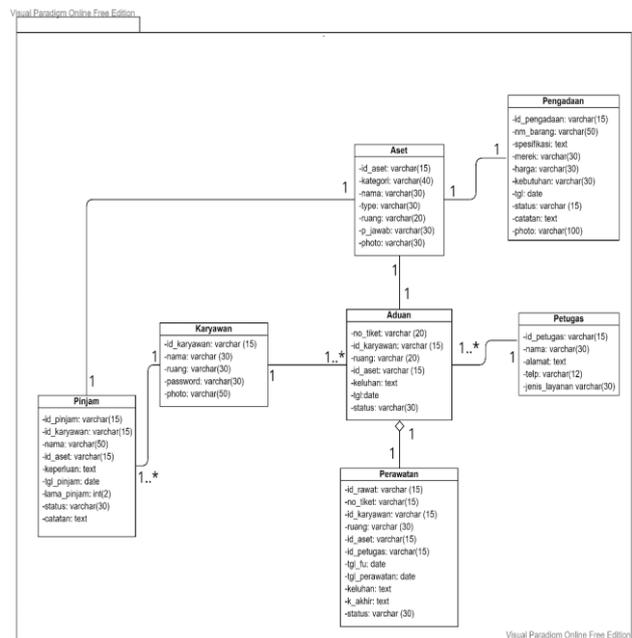
Gambar 3. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

Pada gambar 3 Use Case Diagram Usulan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Use Case menggambarkan Karyawan, Admin IT, dan Manajer IT dapat melakukan Login, dan Logout.
2. Use Case menggambarkan Karyawan dapat melakukan register, untuk membuat user login.
3. Use Case menggambarkan Karyawan melakukan Input peminjaman aset. Untuk melakukan input peminjaman aset pada sistem, Karyawan harus login terlebih dahulu, lalu memilih menu Peminjaman Aset.
4. Use Case menggambarkan Karyawan melakukan input permintaan perbaikan pada sistem. Untuk melakukan input permintaan perbaikan pada sistem, Karyawan harus login terlebih dahulu, lalu memilih menu Perbaikan Aset.
5. Use Case menggambarkan Karyawan dapat melihat laporan aduan kerusakan, dan ajuan peminjaman. Untuk mendapatkan data ini, sebelumnya Karyawan harus melakukan proses input data permintaan perbaikan, dan pengajuan peminjaman terlebih dahulu.
6. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melakukan Follow Up Permintaan Perbaikan yaitu pada menu Aduan Masuk, yang sebelumnya telah dikirim oleh Karyawan.
7. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melakukan Follow Up Permintaan Peminjaman yaitu pada menu Laporan Pengajuan Peminjaman, yang sebelumnya telah dikirim oleh Karyawan.
8. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melakukan Pengelolaan data aset yaitu pada menu Kelola Aset.

9. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melakukan Pengelolaan data petugas yaitu pada menu Kelola Petugas. Data tersebut akan muncul jika Admin IT melakukan proses Follow Up proses perbaikan aset.
10. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melakukan Pengelolaan data petugas yaitu pada menu Kelola Petugas. Data tersebut akan muncul jika Admin IT melakukan proses Follow Up proses perbaikan aset.
11. Use Case menggambarkan Admin IT dapat melihat laporan perbaikan, kerusakan aset, dan pengajuan peminjaman.
12. Use Case menggambarkan Manajer IT dapat melihat laporan kerusakan aset, dan pengajuan pengadaan aset.

C. Class Diagram Sistem Usulan



Gambar 4. Class Diagram yang Diusulkan

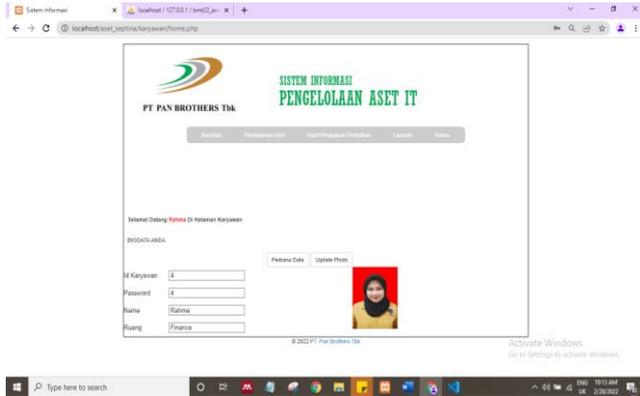
Class diagram yang diusulkan pada gambar 4 merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas pada basis data yang dibuat untuk membuat sistem.

D. Tampilan



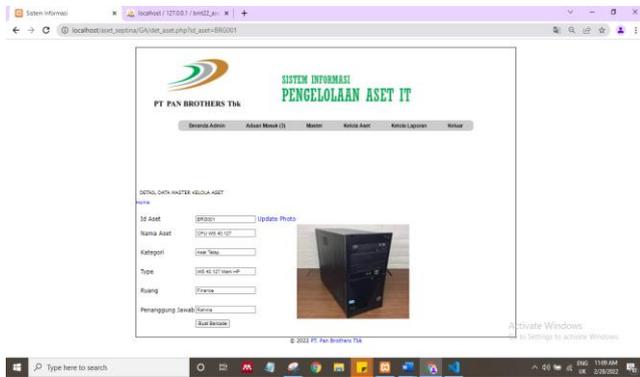
Gambar 5. Login

Tampilan ini merupakan tampilan awal ketika user membuka sistem sebagai penentuan hak akses login user. Terdapat pilihan login, register, dan reset / lupa password.



Gambar 6. Dashboard Beranda Karyawan

Tampilan ini merupakan tampilan awal ketika *user* membuka sistem dengan hak akses *login* Karyawan. Terdapat biodata dan foto yang dapat diubah.



Gambar 7. Master Kelola Aset

Tampilan ini merupakan tampilan halaman Detail Data Master Kelola Aset, ketika *user* membuka sistem dengan hak akses *login* Admin IT. Setelah menekan tombol "Detail" pada halaman "Master Kelola Aset".



Gambar 8. Laporan Kerusakan Aset

Tampilan ini merupakan tampilan halaman *Detail* Laporan Kerusakan aset, ketika *user* membuka sistem dengan hak akses *login* Manajer IT. Terdapat *detail* data dan foto aset yang rusak.

E. Tabel Hasil Pengujian Blackbox

No	Akses Pengguna	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Karyawan, Admin IT, Manajer IT	Halaman Login	Masukkan User ID dan Password	Berhasil Login	Sesuai	Normal
2	Karyawan	Halaman Register	Masukkan semua data, kemudian klik "Tombol" Add	Berhasil Register	Sesuai	Normal
3	Karyawan	Halaman Beranda	Setelah Login,	Berhasil Muncul	Sesuai	Normal
4	Karyawan	Input Pengajuan Perbaikan	Pada Halaman Input Perbaikan, isi semua data lalu klik "Tombol" Kirim	Data Pengajuan Berhasil Dikirim	Sesuai	Normal
5	Karyawan	Input Peminjaman Aset	Pada Halaman Input Peminjaman Aset, isi semua data lalu klik "Tombol" Kirim	Data Pengajuan peminjaman Berhasil Duhirim	Sesuai	Normal
6	Karyawan	Detail Laporan Aduan Kerusakan	Pada Halaman Laporan Aduan Kerusakan, klik "Tombol" Detail	Detail Laporan Aduan Kerusakan berhasil dimunculkan	Sesuai	Normal
7	Karyawan	Detail Data Laporan Aduan Peminjaman	Pada Halaman Laporan Data Aduan Peminjaman, klik "Tombol" Detail	Detail Laporan Aduan Peminjaman Berhasil Dimunculkan	Sesuai	Normal
8	Admin IT	Halaman Beranda	Setelah Login, Memunculkan teks "Selamat datang"	Halaman Beranda Berhasil Muncul	Sesuai	Normal
9	Admin IT	Detail Data Laporan Aduan Masuk	Pada Tampilan Laporan Aduan Masuk, klik "Tombol" Detail	Detail Data Laporan Aduan Masuk Berhasil Muncul	Sesuai	Normal
10	Admin IT	Follow Up Data Laporan Aduan Masuk	Pada Tampilan Laporan Aduan Masuk, klik "Tombol" Follow Up	Follow Up Data Laporan Aduan Masuk Berhasil Muncul	Sesuai	Normal

Gambar 9. Hasil Pengujian Blackbox

Pada gambar di atas adalah hasil pengujian yang dilakukan oleh pembuat sistem, di mana semua fungsi dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan syarat-syarat *funksional* suatu program.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sistem yang diusulkan bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana proses *monitoring* dan pencatatan data aset, sehingga dapat diketahui kendala apa yang dihadapi dalam proses tersebut.

Selanjutnya maka dilakukan kegiatan merancang dan mengimplementasikan sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Aset yang dapat membuat proses pencatatan, dan transaksi mengelola data pendistribusian aset IT kepada karyawan secara akurat dan jelas serta sesuai antara sumber data dan bukti fisik di lapangan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan aset IT, maka menghasilkan laporan informasi aset IT secara cepat, tepat dan akurat.
2. Mampu memberikan informasi mengenai *detail* proses pencatatan, dan transaksi mengelola data pendistribusian aset IT.
3. Sistem ini juga mampu memberikan alternatif kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pekerjaan sehari-hari.

Untuk menangani masalah yang timbul penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan bagi PT. Pan Brothers Tbk, yaitu:

1. Sistem yang dirancang masih berdiri sendiri atau disebut dengan independen. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk memungkinkan integrasi dengan sistem informasi lainnya, khususnya sistem informasi akuntansi dan sistem informasi kepegawaian.
2. Perlu ditetapkan stok minimum dan maksimum berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan masing-masing aset.
3. Diperlukan pelatihan kepada user terkait sistem yang baru mampu memahami cara kerja sistem dengan baik.
4. Diperlukan *software* antivirus secara berkala supaya tidak menghambat jalannya sistem akibat adanya virus.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Maulana and A. A. Fajrin, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.20527/klik.v5i1.100.
- [2] C. Riyanti and S. T. Raharjo, "Asset Based Community Development Dalam Program Corporate Social Responsibility (Csr)," *J. Kolaborasi Resolusi Konflik*, vol. 3, no. 1, p. 112, 2021, doi: 10.24198/jkrk.v3i1.32144.
- [3] T. Triono, E. T. B. Waluyo, and A. Friscaleny, "Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Pada UDD PMI Kabupaten Tangerang," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–5, 2021, [Online]. Available: <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/AJCSR/article/view/376>.
- [4] E. Astriyani, F. N. Putri, and N. E. Widianingsih, "Desain Sistem Informasi Monitoring Aset," *J. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 87–99, 2020, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/318262-desain-sistem-informasi-monitoring-aset-025e1d45.pdf>.
- [5] L. Nugroho and N. Anisa, "Pengaruh Manajemen Bank Induk, Kualitas Aset, Dan Efisiensi Terhadap Stabilitas Bank Syariah Di Indonesia (Periode Tahun 2013-2017)," *Inovbiz J. Inov. Bisnis*, vol. 6, no. 2, p. 114, 2018, doi: 10.35314/inovbiz.v6i2.833.
- [6] S. L. Poon, "A dynamic approach to ASET/RSET assessment in performance based design," *Procedia Eng.*, vol. 71, pp. 173–181, 2014, doi: 10.1016/j.proeng.2014.04.025.
- [7] N. Choliso and N. Hasanah, "RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN ASET IT UNTUK PENCATATAN HISTORY MAINTENANCE SEBAGAI," vol. 4, no. 2, pp. 220–231.
- [8] A. Darlianto *et al.*, "SISTEM INFORMASI PENCATATAN SURAT MASUK ( Studi Kasus : Kantor Camat Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau )," vol. 2, no. 1, pp. 37–43, 2016.
- [9] S. Samsuni and E. Erfiyani, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Penjualan Produk Kecantikan Dan Fashion Pada AC Fashion Style," *J. PROSISKO*, vol. 5, no. 2, pp. 79–86, 2018.
- [10] N. L. Husni *et al.*, "Visual Studio Code for Activity Monitoring Interface," vol. 9, pp. 380–386, 2022.
- [11] Nurman Hidayat and Kusuma Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [12] P. Sutopo, D. Cahyadi, and Z. Arifin, "SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF SEBARAN PENJUALAN KENDARAAN BERMOTOR RODA 2 DI KALIMANTAN TIMUR BERBASIS WEB," vol. 11, no. 1, 2016.
- [13] S. Dwijoseputra, "Aplikasi Peminjaman Kendaraan Pt . Semen Indonesia Logistik Berbasis Android Aplikasi Peminjaman Kendaraan Pt . Semen," 2018.
- [14] J. C. Peters, "The GTAP-power data base: Disaggregating the electricity sector in the GTAP data base," *J. Glob. Econ. Anal.*, vol. 1, no. 1, pp. 209–250, 2016, doi: 10.21642/JGEA.010104AF.
- [15] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, p. 97, 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.