

# PENERAPAN SISTEM INFORMASI ASET IT BERBASIS WEB PADA PT INSPIRA MULTI TEKNOLOGI JAKARTA

Reni Widyastuti<sup>1</sup>, Tri Hartati<sup>2</sup>, Budi Supriyadi<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Program Studi Teknik Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: reni.rws@bsi.ac.id<sup>1</sup>, tri.tri@bsi.ac.id<sup>2</sup>, budi.bds@bsi.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak** - PT Inspira Multi Teknologi adalah asosiasi TI yang didirikan pada tahun 2018 dan berkontribusi terhadap pengembangan spesialis TI yang paham industri. Dukungan eksekutif dari departemen TI PT Inspira Multi Teknologi sangat penting bagi kemampuan perusahaan untuk mewujudkan visi dan mencapai tujuannya. Saat ini, pengelolaan sumber daya TI merupakan proses manual yang memakan waktu, tenaga, dan ruang yang bergantung pada catatan kertas. Eksplorasi ini diharapkan dapat merencanakan kerangka data eksekutif sumber daya TI yang dapat membantu kantor TI di PT Inspira Multi Teknologi dalam mengatasi permasalahan dengan merencanakan sumber daya TI dimana kerangka pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall* dan menggambarkan sistem dengan memanfaatkan UML serta pembuatan programnya melibatkan *Laravel* untuk *Backend* dan *Respond JS* untuk *Front end*. Pengelolaan aset TI pada PT Inspira Multi Teknologi diharapkan menjadi lebih efektif, efisien, dan terorganisir dengan baik dengan sistem informasi yang komprehensif. Sistem ini mendukung upaya perusahaan dalam memberikan solusi layanan TI yang komprehensif bagi klien PT Inspira Multi Teknologi dan menawarkan solusi manajemen aset TI jangka panjang.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, Aset, *Web*, *Laravel*, *React JS*, *Waterfal*

## I. PENDAHULUAN

Aset atau sumber daya adalah sesuatu yang penting atau sumber daya yang memiliki harga yang tinggi dan memiliki nilai waktu ekonomi untuk membantu pelaksanaan fungsional organisasi atau perkumpulan. Sementara itu, pengelolaan sumber daya organisasi / perusahaan adalah sebuah tindakan mengatur, memeriksa dan mengkoordinasikan dalam menggunakan, memperbaiki, pengendalian barang dimana memilah sumber daya yang benar-benar dibuang dan sumberdaya yang dapat mengurangi nilai dan bahaya dipertahankan sehingga diperlukan inovasi teknologi dalam menyelesaikan tugas fungsional. (Usnaini et al., 2021)

Sistem Informasi dimanfaatkan pada media IT untuk mendukung seluruh aktivitas yang sangat bermanfaat bagi suatu organisasi. Biasanya, suatu organisasi memiliki sistem informasi yang digunakannya untuk mendukung operasinya terutama dalam pengelolaan aset. Kebutuhan akan sistem informasi dalam mengelola aset yang ada dalam organisasi sangat penting dan pendukung operasional perusahaan atau organisasi tersebut, tentu saja belum ada sistem informasi dan information yang *legitimate* untuk pengelolaan aset. Jika dalam membuat pengelolaan dan pelaporan information aset yang tidak benar/valid akan menghambat operasional bisnis perusahaan/organisasi (Putra et al., 2020)

PT Inspira Multi Teknologi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi (TI) dan menyediakan berbagai sumber daya, seperti komputer dan laptop, untuk

membantu operasional bisnis. Saat ini, bagian IT di PT Inspira Multi Teknologi sedang mengerjakan proyek - proyek yang melibatkan langkah-langkah kegiatan penanganan aset yang masih manual dan prosedural, seperti menghitung kerusakan dan perbaikan alat dengan sistem aset IT. Selain itu, sistem informasi aset pada PT Inspira Multi Teknologi memiliki keterbatasan ruang kerja dan waktu sehingga sulit pendataan dan pencarian aset secara cepat. Jika hal ini terus terjadi maka meningkatnya keluhan karyawan pengguna layanan semakin tinggi dan dapat menurunnya tingkat kinerja staff IT menjadi buruk.

Departemen TI pada PT Inspira Multi Teknologi merupakan objek penelitian penulis dengan memberikan solusi yaitu menggunakan sistem komputerisasi berbasis *web* untuk mengumpulkan data tentang berbagai keluhan pengguna layanan yang sensitif terhadap waktu sehingga sistem ini dapat meningkatkan kemampuan atau kinerja staf IT dalam melaksanakan operasionalnya.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Website

*Site* adalah kumpulan halaman *web* modern yang dapat diakses oleh siapa saja dengan koneksi internet dan memuat informasi dalam bentuk teks, animasi, gambar diam, gambar bergerak, suara, video, atau kombinasi keduanya. (Mulyana et al., 2021)

### B. Waterfall

Waterfall merupakan paradigma pengembangan sistem informasi aset. Situs ini

dibangun di Advances berdasarkan strategi kaskade untuk model SDLC. Ini mencakup (1) pemeriksaan masalah, (2) rencana kerangka kerja, (3) pelaksanaan atau penilaian kode, (4) penilaian, dan penilaian dan penilaian. Penulis memilih model ini karena lebih mudah dipahami dan dioperasikan secara berurutan; jika tahap sebelumnya tidak selesai maka tahap selanjutnya tidak dapat diselesaikan, dan seterusnya. (Hermansyah et al., 2022).

#### C. Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan salah satu menjadi bahasa tersendiri, *Unified Modeling Language* (UML) dapat digunakan sebagai model bersama-sama dengan bahasa pemrograman lain (Al Muhtadi & Junaedi, 2021). Dengan demikian, bahasa pemrograman yang terstruktur berdasarkan artikel dapat digunakan untuk merancang model kerangka kerja seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

#### D. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu metode membangun koleksi informatif dan memberikan gambaran umum tentang koleksi tersebut melalui penggunaan dokumentasi realistik yang berfungsi sebagai kerangka kerja untuk menciptakan data penting yang menghubungkan satu data dengan data lainnya ('Afiifah et al., 2022).

#### E. Logical Record Structure (LRS)

*Logical Record Structure* (LRS) adalah cara baru untuk menampilkan ERD dengan cara yang lebih mudah dipahami dan jelas. Saat membandingkan penggambaran LRS dengan standar dokumen, tidak adanya gambar *asterisk* (\*) sebagai kunci utama dan kunci pengujung merupakan perbedaan yang paling mencolok. Basis data juga dapat dianggap sebagai sekumpulan tabel data yang saling berhubungan. (Nurelasari, 2020).

#### F. Laravel

*Laravel* merupakan salah satu framework PHP yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan PHP pada saat membangun sebuah *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang terpisah dari *Laravel*, namun PHP lebih efisien, lebih kuat, dan lebih ramah pengguna dibandingkan *Laravel*. (Nugroho & Nugroho, 2021). Pada sistem informasi aset ini menggunakan *Laravel* 10 dalam membangun *Back End System*.

#### G. React JS

*ReactJS* adalah aplikasi yang membangun Front-end Facebook, dan dikembangkan oleh Facebook. *ReactJS* adalah alat untuk membangun aplikasi. Di antara banyak manfaat *ReactJS* adalah

skalabilitas, kecepatan, dan keandalan. *ReactJS* merupakan framework untuk membangun komponen antarmuka yang lebih interaktif, *scalable* dan *reusable*. Memanfaatkan MVC alami (*Model View*). Pada sistem informasi aset ini menggunakan *React JS* dalam membangun *Font End System* (Muda et al., 2021). Maka untuk sistem informasi aset juga membangun sistem *Font End* menggunakan *ReactJS*.

#### H. MySQL

*MySQL* adalah *database* gratis yang menggunakan *GNU General Public License* (GPL) sebagai lisensinya, dan merupakan sistem manajemen *database* relasional (RDBMS) yang menggunakan tabel, kolom, dan batang sebagai sarana pengorganisasian data bagi pengguna. Pemrograman gratis (pilihan yang lebih populer) dan *shareware* (pilihan yang lebih populer bagi mereka yang membelinya) digunakan oleh DBMS sumber terbuka. Misalnya, (Solahudin, 2021) satu atau lebih tabel dapat ditemukan di *database MySQL*. Inilah sebabnya kami membangun *database* Sistem Informasi Aset (AIS) di *MySQL*.

### III. METODE PENELITIAN

#### 1. Obyek Penelitian

Objek penelitian adalah PT Inspira Multi Teknologi, sebuah Perusahaan IT Services yang telah menawarkan layanan Instalasi-Move-Add-Change (IMAC) sejak tahun 2018 dan berlokasi di Axa Tower Lantai 45, Jl. Prof Dr Satrio, Kav 18, Jakarta, DKI Jakarta, 12940, Indonesia.

#### 2. Metode Pengumpulan Data

Beberapa metode pengumpulan data dimasukkan ke dalam karya penulis karena pentingnya metode tersebut bagi keseluruhan karya:

##### a) Pengamatan langsung (*Observasi*)

Penulis mengutip fakta-fakta keras dan dingin tentang departemen TI PT Inspira Multi Teknologi.

##### b) Wawancara (*Interview*)

Informasi akan dikumpulkan dengan menanyakan kepada Bapak Syaril Waluku, *Co IT Project Manager*, mengenai sistem yang saat ini digunakan untuk meneliti dan mengembangkan perangkat lunak aplikasi. Setelah itu, sistem pengganti diusulkan.

#### 3. Studi Pustaka (*Library Research*)

Dalam metode ini, penulis membaca berbagai buku dari perpustakaan dan memilih artikel dari berbagai media *online* untuk mengumpulkan sebagian besar materinya.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Analisis Permasalahan**

- 1) Saat ini bagian IT di PT Inspira Multi Teknologi sedang melakukan administrasi manual dan *entry* data berdasarkan data yang tersimpan bagian kertas sehingga sulit dalam pencarian data .dan membutuhkan ruang fisik penyimpanan yg besar
- 2) Sulitnya merekap data aset IT menjadi laporan untuk pihak *Top Manajemen* dan pengawasan kehilangan, menyusutnya nilai aset perusahaan.

Maka diperlukan penanganan dalam mengatasi permasalahan sehingga perlu dibuatkan suatu sistem informasi aset.

**B. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan sistem aset memungkinkan perancangan sistem didasarkan pada apa yang dibutuhkan dengan mendokumentasikan kebutuhan pengguna sistem dalam *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* untuk mengakses situs sistem informasi aset. Pengguna ini termasuk Tim Aset TI, Tim OSS, dan Ketua Tim.

- 1) Analisis. kebutuhan *Team Aset IT*
  - a. Team Aset IT dapat melakukan *login* dan *logout*
  - b. Team Aset IT dapat melihat data aset IT
  - c. Team Aset IT dapat melakukan *input* data aset IT
  - d. Team Aset IT dapat mengelola data aset IT
  - e. Team Aset IT dapat melihat data pengguna aset IT
  - f. Team Aset IT dapat menginput data pengguna aset IT
  - g. Team Aset IT dapat mengelola data pengguna aset IT
  - h. Team Aset IT dapat melihat laporan aset IT
  - i. Team Aset IT dapat mengunduh laporan aset IT
- 2) Analisis kebutuhan *Team OSS*
  - a. *Team OSS* dapat melakukan *login* dan *logout*
  - b. *Team OSS* dapat melihat data aset IT
  - c. *Team OSS* dapat melihat data pengguna aset IT
  - d. *Team OSS* dapat melakukan *input* data pengguna aset IT
  - e. *Team OSS* dapat mengelola data pengguna aset IT
  - f. *Team OSS* dapat melihat laporan aset IT
  - g. *Team OSS* dapat mengunduh laporan aset IT

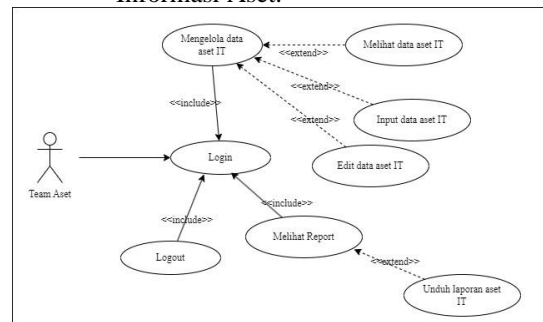
**C. Analisis. kebutuhan *Team Leader***

- a. *Team Leader* dapat melakukan *login* dan *logout*
- b. *Team Leader* dapat melihat data aset IT
- c. *Team Leader* dapat melakukan input data aset IT
- d. *Team Leader* dapat mengelola data aset IT
- e. *Team Leader* dapat melakukan *input* data pengguna aset IT
- f. *Team Leader* dapat mengelola data pengguna aset IT
- g. *Team Leader* dapat melihat data pengguna aset IT
- h. *Team Leader* dapat melihat laporan aset
- i. *Team Leader* dapat mengunduh laporan aset
- j. *Team Leader* dapat melakukan *reset password*

**D. Perancangan Sistem**

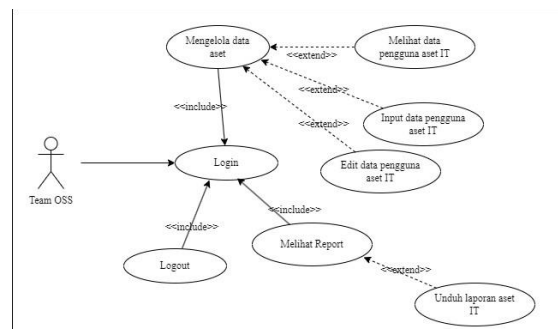
Dalam Penggambaran sistem terdiri dari :

- 1) *Use case diagram*. Jumlah klien ditampilkan dengan cara berikut dalam bagan kasus penggunaan *Resource Data Framework*:
  - a. *Use Case Diagram Team Aset Sistem Informasi Aset.*



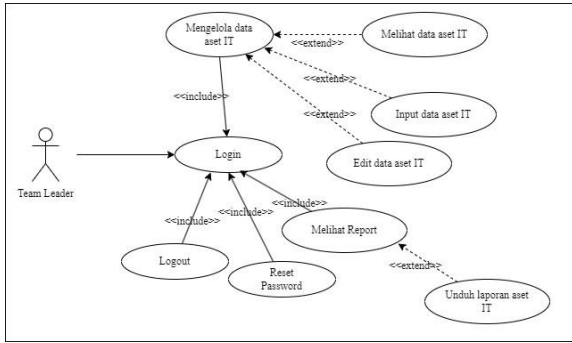
Gambar 1. *Use Case Diagram Team Aset IT* Pada Sistem Informasi Aset

- b. *Use Case Diagram Team OSS Sistem Informasi Aset*



Gambar 2. *Use Case Diagram Team OSS* Pada Sistem Informasi Aset

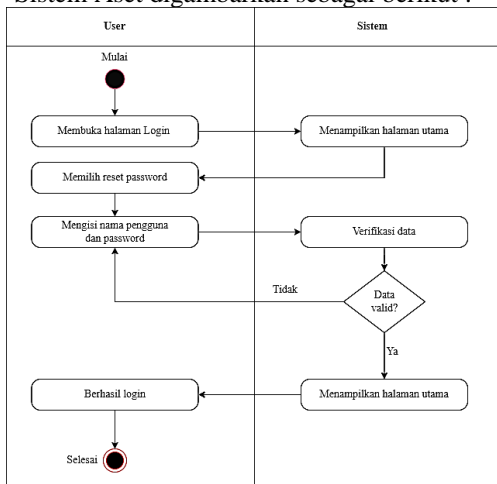
- c. *Use Case Team Leader Sistem Informasi Aset*



Gambar 3. Use Case Diagram Leader Pada Sistem Informasi Aset

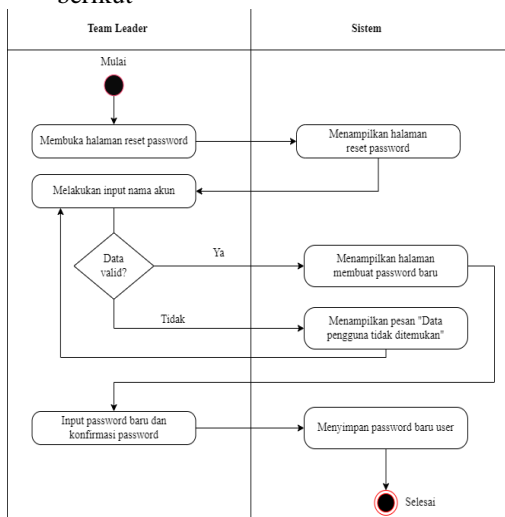
2) Activity Diagram  
Activity Diagram pada sistem informasi aset terdiri sebagai berikut :

a. Activity Diagram Login semua user pada Sistem Aset digambarkan sebagai berikut :



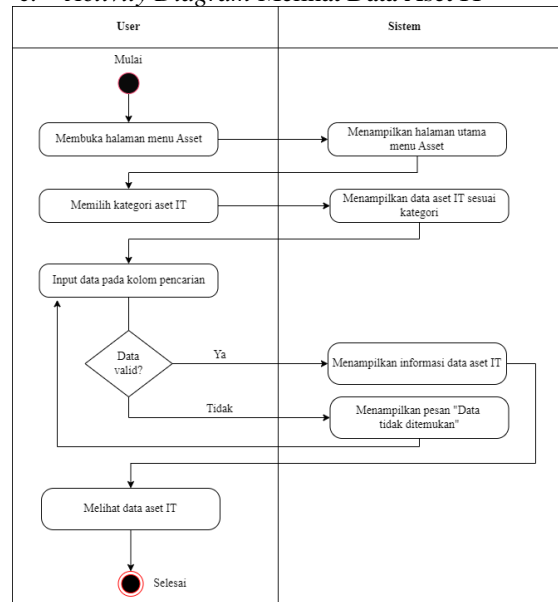
Gambar 4. Activity Login user Sistem Informasi Aset

b. Activity Diagram Reset Password user pada Sistem Informasi Aset digambarkan sebagai berikut



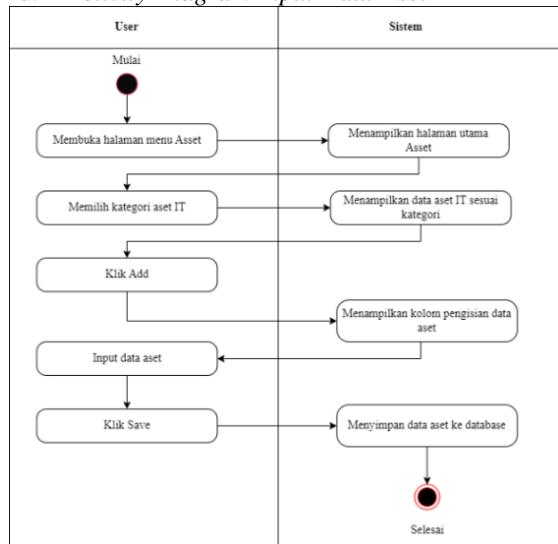
Gambar 5. Activity Reset Password user pada Sistem Informasi Aset

c. Activity Diagram Melihat Data Aset IT



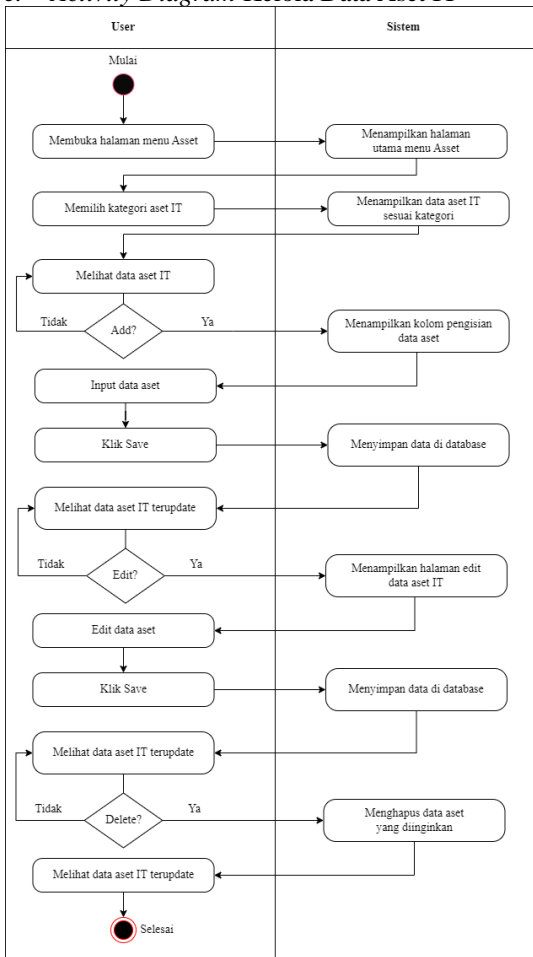
Gambar 6. Activity Diagram Rencana Tindakan Periksa Informasi Sumber Daya TI dalam Kerangka Data Sumber Daya

d. Activity Diagram Input Data Aset



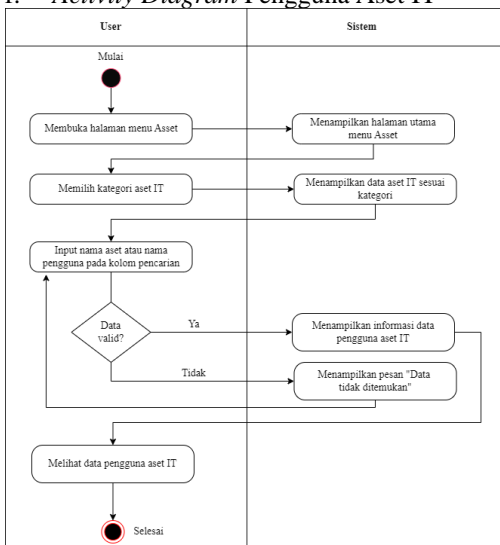
Gambar 7. Activity Diagram Input Data Aset IT pada Sistem Informasi Aset

e. Activity Diagram Kelola Data Aset IT



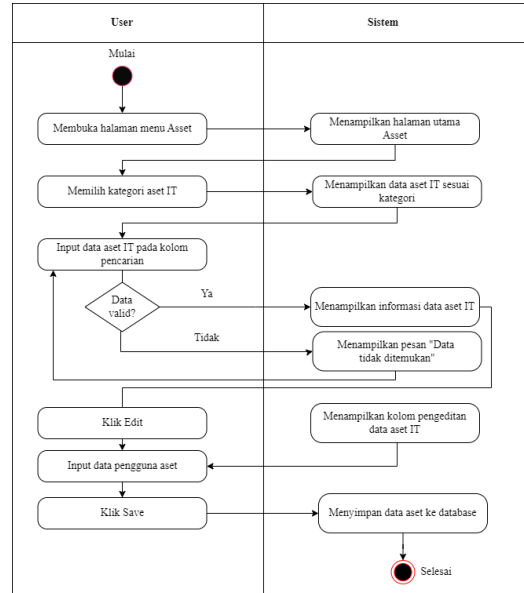
Gambar 8. Activity Diagram Input Data Aset IT pada Sistem Informasi Aset

f. Activity Diagram Pengguna Aset IT



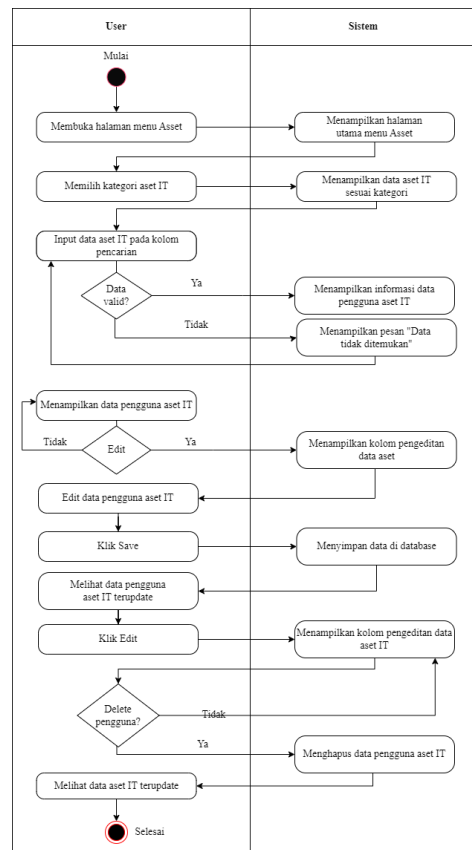
Gambar 9. Activity Diagram Melihat dari suatu Data Pengguna Aset pada Sistem Informasi Aset

g. Activity Diagram Input Pengguna Aset



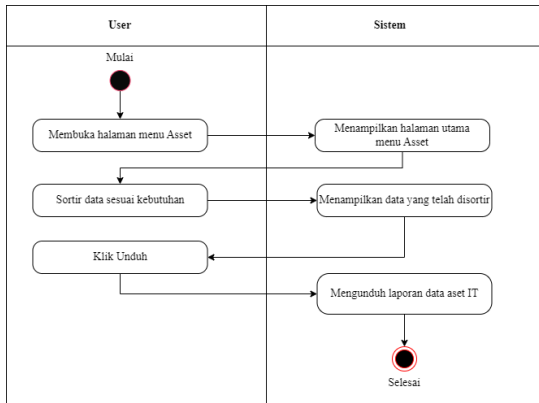
Gambar 10. Activity Diagram Input Pengguna Aset pada Sistem Informasi Aset

h. Activity Diagram Kelola Data Pengguna Aset



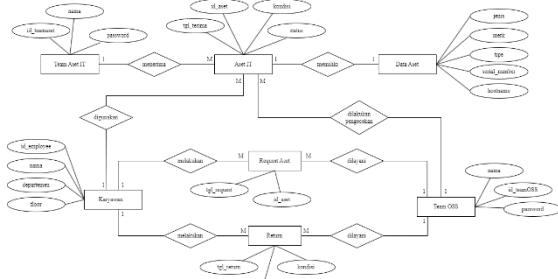
Gambar 11. Activity Diagram Kelola Data Pengguna Aset pada Sistem Informasi Aset

i. Activity Diagram Mengunduh Laporan Aset IT



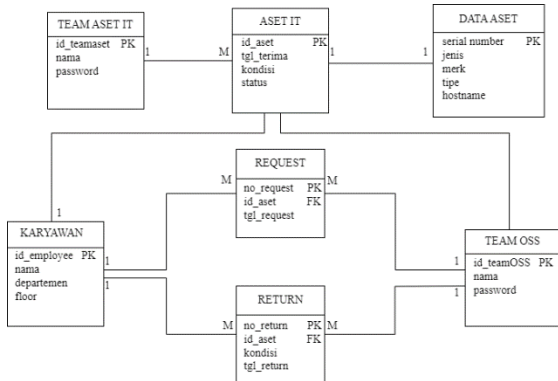
Gambar 12. Activity Diagram Mengunduh Laporan Aset IT pada Sistem Informasi Aset

3) Entity Relationship Diagram dalam database aset TI, rincian tertentu disediakan



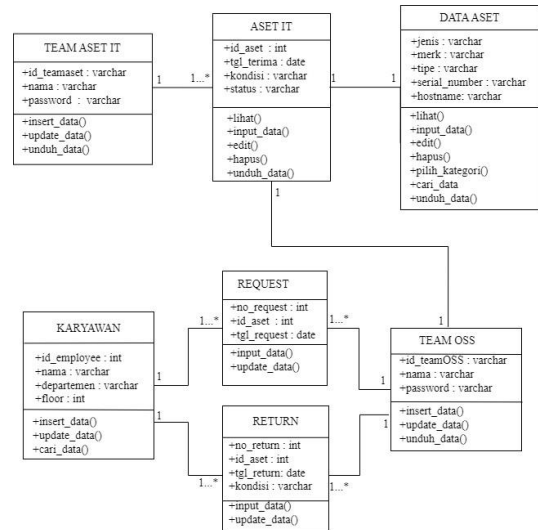
Gambar 13. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Aset PT Inspira Multi Teknologi

4) Logical Record Structure pada sistem informasi aset IT digambarkan sebagai berikut:



Gambar 14. LRS Sistem Informasi Aset PT Inspira Multi Teknologi

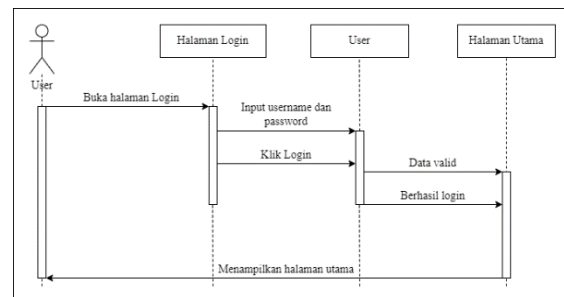
5) Class Diagram pada sistem informasi aset IT digambarkan sebagai berikut:



Gambar 15. Class Diagram Sistem Informasi Aset PT Inspira Multi Teknologi

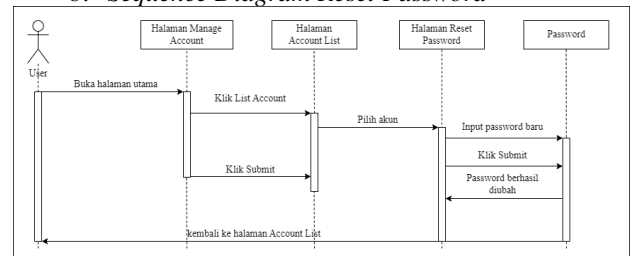
6) Sequence Diagram pada sistem informasi aset IT terdiri dari :

a. Sequence Diagram Login user digambarkan sebagai berikut



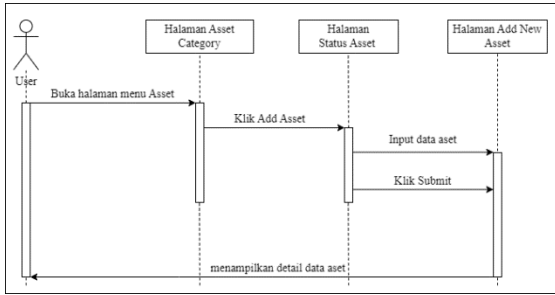
Gambar 16. Sequence Diagram Login user Sistem Informasi Aset

b. Sequence Diagram Reset Password



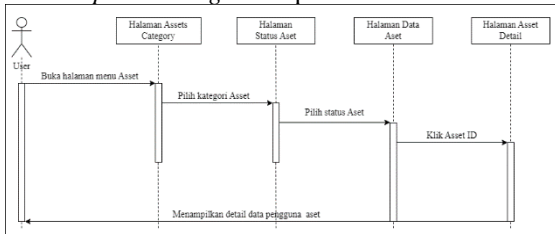
Gambar 16. Sequence Diagram Reset Password Sequence Diagram Upload dari Laporan Absensi

c. Sequence Diagram Melihat Data Aset



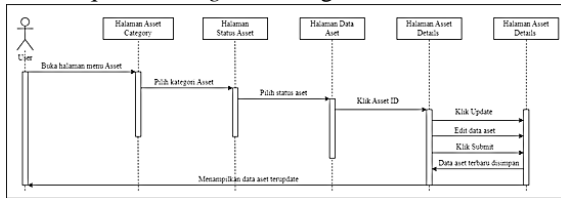
Gambar 17. Sequence Diagram Melihat Data Aset IT

d. Sequence Diagram Input Data Aset



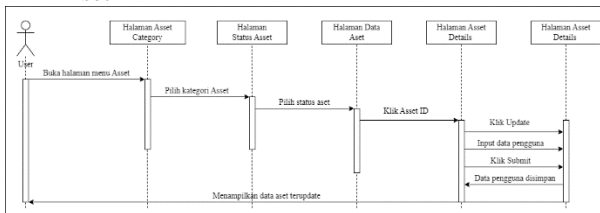
Gambar 18. Sequence Diagram Input Data Aset

e. Sequence Diagram Mengelola Data Aset



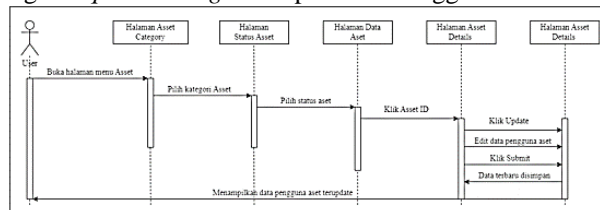
Gambar 19. Sequence Diagram Sequence Diagram Mengelola Data Aset

f. Sequence Diagram Melihat Data Pengguna Aset



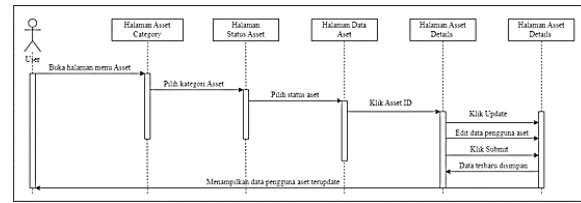
Gambar 20. Sequence Diagram Melihat Data Pengguna Aset

g. Sequence Diagram Input Data Pengguna Aset



Gambar 21. Sequence Diagram Input Data Pengguna Aset

h. Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna Aset



Gambar 21. Sequence Mengelola Data Pengguna Aset

4. Implementasi Sistem

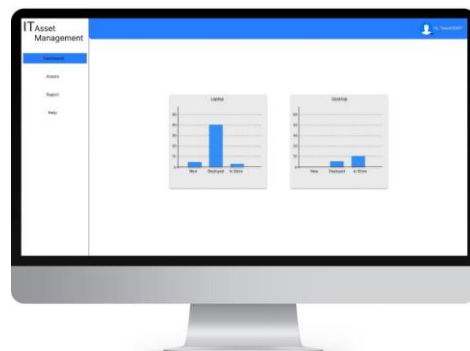
Menurut (Reni Widyastuti, Wahyu Indrarti, Masyitha Novaliza, 2020), implementasi adalah tahap akhir dari metode yang paling umum untuk mengoperasikan suatu kerangka kerja atau sistem, di mana seluruh sistem baru diimplementasikan. Sistem aset web di PT Inspira Multi Teknologi berisi halaman untuk pengguna dengan izin akses yang berbeda-beda. Berikut halaman terlampir Resource Data Framework PT Inspira Multi Teknologi:

a. Halaman Login User



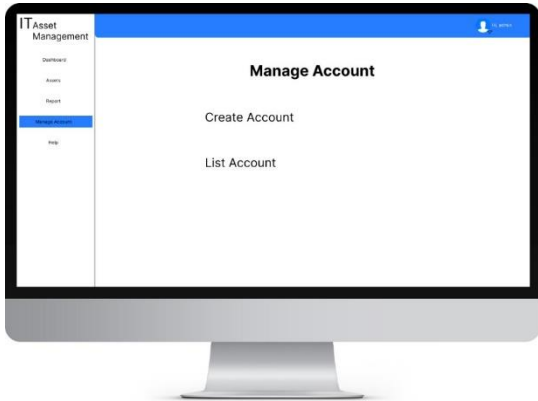
Gambar 22. Halaman Login User

b. Halaman Utama



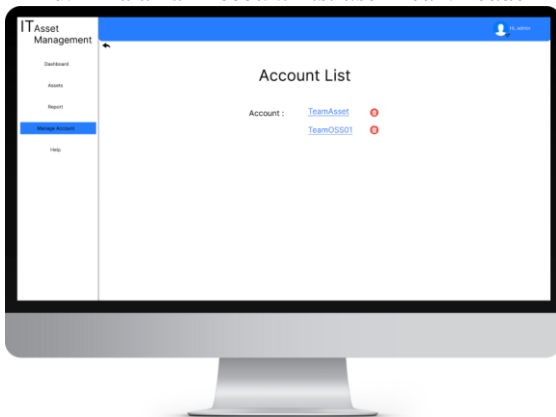
Gambar 23. Halaman Utama

c. Halaman Reset Password



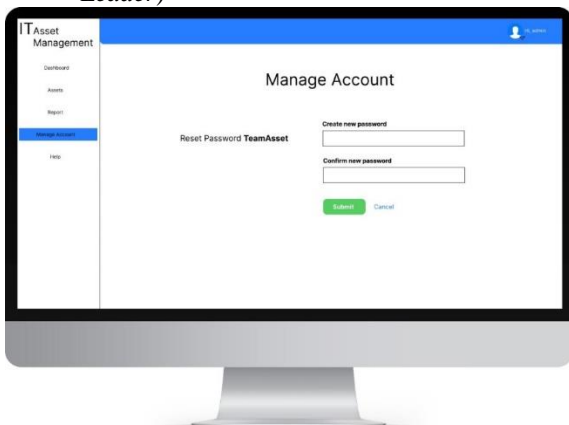
Gambar 24. Halaman *Reset Password*

d. Halaman *Account List user Team Leader*



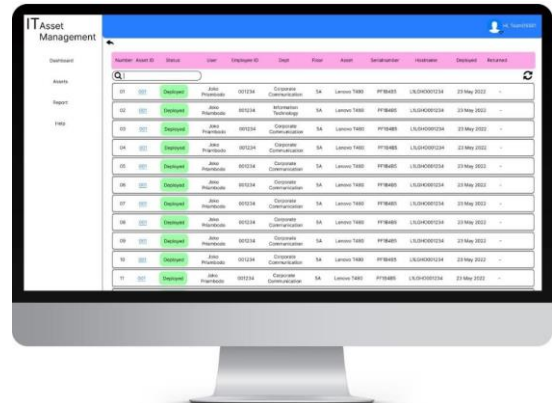
Gambar 25. Halaman *Account List user Team Leader*

e. Halaman *Input Password Baru (Team Leader)*



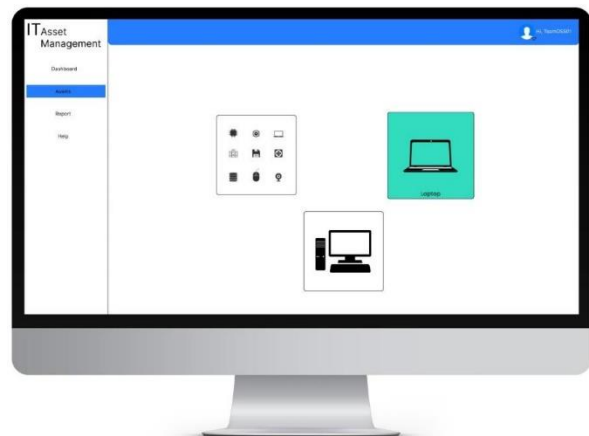
Gambar 26. Halaman *Input Password Baru (Team Leader)*

f. Halaman menu *Aset*



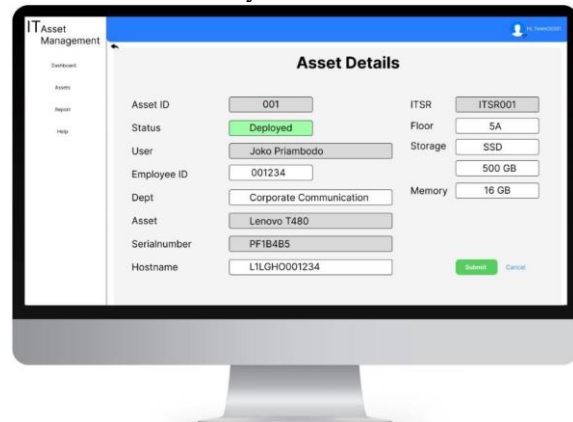
Gambar 27. Halaman menu dan data *Aset*

g. Halaman *Kelola Data Aset*



Gambar 28. Halaman *Kelola Data Aset*

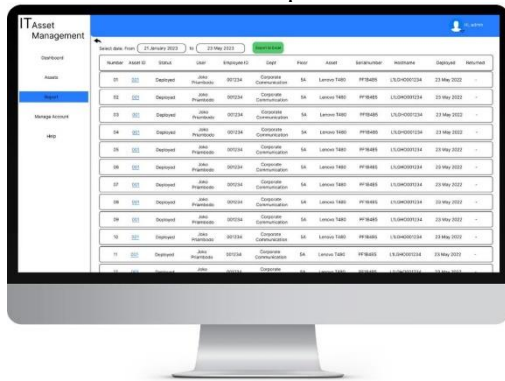
h. Halaman *Riwayat Aset*



Gambar 29. Halaman *Riwayat Aset*



i. Halaman Unduh Laporan Data Aset



Gambar 30. Halaman Unduh Laporan Data Aset

5. Pengujian Rancangan Antarmuka
  - Studi kasus, pengguna, dan pengembang tabel pengujian Blackbox berikut digunakan pada tahap ini untuk menilai antarmuka dan sistem:
    - a. Pengujian *front-end* (dari sisi pengguna, yaitu Team OSS dan Team Leader PT Inspira Multi Teknologi)
    - b.

Tabel 1. Pengujian *front-end*

Partisipan	Login	Dashboard	Asset	Report	Help	Logout
Team OSS 1	√	√	√	√	√	√
Team OSS 2	√	√	√	√	√	√
Team OSS 1	√	√	√	√	√	√
Team OSS 2	√	√	√	√	√	√
Team Leader	√	√	√	√	√	√
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- c. Pengujian *back-end* (dari sisi pengguna yaitu: Team Aset IT dan Team Leader PT Inspira Multi Teknologi)

Tabel 2. Pengujian *back-end*

Partisipan (3)	Login	Dashboard	Asset	Report	Help	Reset Password	Logout
Team Aset 1	√	√	√	√	√	√	√
Team Aset 2	√	√	√	√	√	√	√
Team Leader	√	√	√	√	√	√	√
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Dari hasil tabel pengujian diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sukses diuji baik dari sisi *Front – end dan back-end* dimana nilai kesuksesannya yaitu 100% (*seratus persen*)

V. PENUTUP

Kesimpulan

Beberapa temuan yang muncul dari analisis studi kasus Sistem Informasi Aset PT Inspira Multi Teknologi:

1. Penerapan sistem informasi aset IT merupakan solusi bagi perusahaan dalam memonitor setiap pergerakan aset /pemakaian aset IT milik perusahaan dimana memudahkan top manajemen dalam pencarian data serta riwayat peminjaman.
2. Sistem informasi yang dihasilkan diharapkan mampu digunakan untuk meningkatkan pengelolaan aset IT mulai dari: pengelolaan aset baru, pengelolaan data pengguna aset, pencarian data aset, *request* aset, dan proses *return*.

Saran

Sistem Informasi Sistem Informasi Aset PT Inspira Multi Teknologi dibutuhkan komitmen bersama dalam penggunaan aset dan pelaporan aset sesuai Standar Operasi Pekerjaan. Sistem ini membutuhkan perawatan secara berkala agar data yang tersimpan tetap valid dan untuk menghindari kerusakan fatal

DAFTAR PUSTAKA

'Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>

Al Muhtadi, A. Z., & Junaedi, L. (2021). Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 31–41. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.88>

Hermansyah, H., Wahyuni, S., & Akbar, A. (2022). Perancangan Sarana Media Informasi Berbasis *Web* Desa Klambir Lima Menggunakan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 515. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3803>

Muda, A., Huda, S., & Fernando, Y. (2021). E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library Reactjs. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(1), 96–103. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Mulyana, N., Sulistyanto, A., & Yasin, V. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset It Berbasis *Web* Pada Pt Mandiri Axa General Insurance. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(3), 243. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i3.498>

Nugroho, H. E., & Nugroho, A. (2021). Analisis Dan Perancangan E-Commerce Pada Toko Sepatu Dope13Store Menggunakan

- Framework Laravel. *Information System Journal*, 4(1), 38–44. <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2021v4i1.565>
- Nurelasari, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 9(1), 67–73. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i1.2243>
- Putra, F. D., Riyanto, J., & Zulfikar, A. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, 2(1), 32–50. <https://doi.org/10.36079/lamintang.jetas-0201.93>
- Reni Widyastuti, Wahyu Indrarti, Masyitha Novaliza, R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Boneka Berbasis Web Studi Kasus Di Toko Istana Boneka Cihampelas Bandung. *Prosisko*, 7(0).
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(2), 107. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v4i2.8315>
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>