



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LARAVEL: STUDI KASUS DI PT. BATS
INTERNATIONAL GROUP**

TUGAS AKHIR

AKMAD LYLANA

0110220182

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

MEI 2024



**STT TERPADU
NURUL FIKRI**

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LARAVEL: STUDI KASUS DI PT. BATS
INTERNATIONAL GROUP**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana**

STT - NF
AKHMAD LYLANA
0110220181

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

MEI 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

menyatakan bahwa skripsi/tugas akhir ini adalah hasil karya orisinal saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh informasi, data, dan ide yang digunakan dalam penulisan karya ini berasal dari pemikiran dan penelitian saya sendiri. Saya menyadari pentingnya integritas akademis dan dengan tegas menyatakan bahwa tidak ada plagiarisme dalam skripsi ini. Setiap sumber yang digunakan, baik itu berupa teks, data, atau konsep, telah diakui dengan jelas melalui referensi yang tercantum.

Nama : Akhmad Lylana

NIM : 0110220182

Depok, 8 Agustus 2024



Akhmad Lylana

STT - NF

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

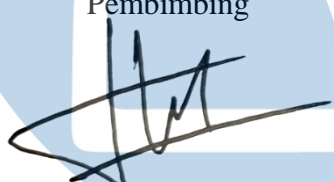

Nama : Akhmad Lylana

NIM : 0110220182

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*: Studi Kasus Di PT. BATS International Group

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

Pembimbing	Penguji
 (Nasrul, S.Kom, M.Kom.)	 (Dr. Sirojul Munir, S.Si, M.Kom.)

STT - NF
DEWAN PENGUJI

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 8 Agustus 2024

KATA PENGANTAR

Dengan rendah hati, penulis ingin mengungkapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan karya ilmiah ini merupakan langkah penting dalam perjalanan menuju gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa perjalanan ini tidak dapat terwujud tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Lukman Rosyidi, ST., MM., MT. selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.i selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Henry Saptono, S.Si, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Bapak Nasrul, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Bapak Brian Pramudita, M.Ak., CA., CPA., BKP., CIB., CCA. selaku CEO PT. BATS International Group beserta karyawan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan data yang diperlukan bagi penulisan ilmiah ini.

Tentu saja, penulisan ilmiah ini memiliki kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Meskipun demikian, penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk menyajikan karya ini. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap agar Allah SWT melimpahkan berkah-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 8 Agustus 2024



Akhmad Lylana

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akhmad Lylana

NIM : 0110220182

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty - Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel: Studi Kasus Di PT. BATS International Group”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) terkecuali seluruh kode program yang dibangun pada penelitian ini dikarenakan program yang dibangun merupakan produk dari PT. BATS International Group. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 8 Agustus 2024

Yang menyatakan



(Akhmad Lylana)

ABSTRAK

Nama : Akhmad Lylana

NIM : 0110220182

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*: Studi Kasus Di PT. BATS International Group

PT. BATS International Group merupakan perusahaan penyedia jasa konsultan pajak dan akuntansi. Salah satu layanan unggulannya adalah memberikan pelayanan jasa manajemen aset entitas sesuai dengan regulasi yang berlaku. Namun, pencatatan dan pengelolaan aset yang masih dilakukan secara manual sering kali menyebabkan prosesnya menjadi kurang efisien dan akurat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi sistem informasi manajemen aset yang dapat membantu PT. BATS International Group dalam memberikan pelayanan jasa manajemen aset dengan menyediakan fitur perhitungan dan pelaporan secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen aset guna mendukung keuangan entitas klien mereka. Dengan pendekatan *Extreme Programming (XP)*, pengembangan aplikasi dilakukan secara iteratif dan kolaboratif antara pengembang dan pemangku kepentingan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan tingkat penerimaan positif sebesar 86,5% berdasarkan hasil interpretasi skala likert. Pengujian fungsionalitas juga menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa aplikasi sistem informasi manajemen aset ini dapat membantu PT. BATS International Group mengoptimalkan layanan pengelolaan aset, meningkatkan akurasi perhitungan penyusutan, dan memberikan dukungan yang lebih baik dalam pengambilan keputusan keuangan bagi para klien mereka.

Kata kunci: Aplikasi Berbasis Web, Keuangan Perusahaan, *Laravel Framework*, Penyusutan Aset, Sistem Informasi Manajemen Aset

ABSTRACT

Name : Akhmad Lylana

NIM : 0110220182

Study Program : Informatics Engineering

Title : *Design and Development of a Web-Based Asset Management Information System Application Using the Laravel Framework: Case Study at PT. BATS International Group*

PT. BATS International Group is a company that provides tax consulting and accounting services. One of its main services is providing asset management services for entities in accordance with applicable regulations. However, the manual recording and management of assets often result in inefficiencies and inaccuracies. Therefore, this research aims to develop an asset management information system application to assist PT. BATS International Group in providing asset management services by offering automated calculation and reporting features, thereby improving efficiency and accuracy in asset management to support the financial operations of their clients. Using the Extreme Programming (XP) approach, the application development was carried out iteratively and collaboratively between developers and stakeholders. The results of this study indicate that the developed application can meet user needs with a positive acceptance rate of 86.5% based on the Likert scale interpretation. Functionality testing also shows that all features operate as expected. The conclusion of this research is that this asset management information system application can help PT. BATS International Group optimize asset management services, improve the accuracy of depreciation calculations, and provide better support in financial decision-making for their clients.

Keywords: *Asset Depreciation, Asset Management Information System, Corporate Finance, Laravel Framework, Web-Based Application*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1. Aset Tetap.....	6
2.1.2. Sistem Informasi.....	6
2.1.3. <i>Framework</i>	6
2.1.4. <i>Framework Laravel</i>	7
2.1.5. <i>MVC</i>	7

2.1.6. <i>Extreme Programming</i>	9
2.1.7. <i>MySQL</i>	11
2.1.8. <i>QR Code</i>	11
2.1.9. <i>Unified Modeling Language</i>	11
2.1.10. <i>Blackbox Testing</i>	12
2.1.11. <i>User Acceptance Testing</i>	12
2.1.12. Penyusutan Fiskal.....	12
2.1.13. Metode Penyusutan Saldo Menurun.....	13
2.1.14. Metode Penyusutan Garis Lurus	13
2.2. Penelitian Terkait	13
2.3. Posisi Penelitian	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Tahapan Penelitian	18
3.1.1. Studi Pendahuluan	18
3.1.2. Analisis	19
3.1.3. Pengembangan Sistem	19
3.1.4. Evaluasi.....	20
3.2. Rancangan Penelitian	20
3.2.1. Jenis Penelitian	21
3.2.2. Metode Analisis Data.....	21
3.2.3. Metode Pengumpulan Data	22
3.2.4. Metode Pengujian	23
3.2.5. Metode Implementasi dan Evaluasi	24
3.2.6. Lingkungan Pengembangan	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	27
4.1. Analisis dan Perancangan Sistem.....	27

4.1.1.	Analisis Sistem Berjalan	27
4.1.2.	Analisis Permasalahan dan Usulan Perbaikan.....	28
4.1.3.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
4.1.4.	Desain <i>Use Case Diagram</i>	30
4.1.5.	Desain <i>Class Diagram</i>	35
4.1.6.	Desain <i>Activity Diagram</i>	36
4.1.7.	Desain <i>Mockup</i>	37
4.1.8.	Perancangan Pengujian	39
1.	<i>Blackbox Testing</i>	39
2.	<i>User Acceptance Testing</i>	46
4.2.	Implementasi Sistem	48
4.2.1.	Tampilan <i>Dashboard</i>	48
4.2.2.	Tampilan Kelola Aset Non Bangunan.....	49
4.2.3.	Halaman <i>Form Input Data Aset</i>	50
4.2.4.	Tampilan <i>Import Excel</i>	50
4.2.5.	Tampilan Laporan Aset.....	51
4.2.6.	Tampilan Halaman <i>Scan QR Code</i>	52
4.2.7.	Detail Perhitungan Penyusutan Tahunan.....	53
4.2.8.	Detail Perhitungan Penyusutan Bulanan.....	53
4.2.9.	Hasil Ekspor <i>PDF</i>	54
4.2.10.	Hasil Ekspor <i>QR Code</i>	54
4.2.11.	Tampilan <i>Profile User</i>	55
4.2.12.	Tampilan Edit Profil User	55
4.2.13.	Tampilan Edit <i>Password User</i>	56
4.3.	Pengujian Sistem.....	56
4.3.1.	<i>Blackbox Testing</i>	56

4.3.2. <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	64
4.4. <i>Iterasi Extreme Programming</i>	65
4.5. <i>Evaluasi Hasil</i>	67
4.5.1. <i>Evaluasi Sistem</i>	67
4.5.2. <i>Evaluasi Hasi Uji</i>	73
4.5.3. <i>Evaluasi Extreme Programming</i>	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1. <i>Kesimpulan</i>	77
5.2. <i>Saran</i>	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	82



STT - NF

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka kerja pola desain <i>MVC</i>	7
Gambar 2. 2 Kerangka kerja <i>Extreme Programming(XP)</i>	9
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> - Admin.....	32
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> - Sarpras	33
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i> - Finance.....	34
Gambar 4. 5 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen Aset	35
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen Aset	36
Gambar 4. 7 Desain <i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i>	37
Gambar 4. 8 Desain <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard</i>	37
Gambar 4. 9 Desain <i>Mockup</i> Tampilan Tabel Data	38
Gambar 4. 10 Desain <i>Mockup</i> Tampilan <i>Input Form</i>	39
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Dashboard</i>	48
Gambar 4. 12 Tampilan Kelola Aset Non Bangunan.....	49
Gambar 4. 13 Halaman Form Input Data Aset	50
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman <i>Import Excel</i>	50
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Laporan Aset	51
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman <i>Scan QR Code</i>	52
Gambar 4. 17 Detail Perhitungan Penyusutan Tahunan.....	53
Gambar 4. 18 Detail Perhitungan Penyusutan Bulanan.....	53
Gambar 4. 19 Hasil Ekspor <i>PDF</i>	54
Gambar 4. 20 Hasil Ekspor <i>QR Code</i>	54
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Profil Pengguna	55

Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Edit Profil Pengguna 55

Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Edit *Password* Pengguna..... 56



STT - NF

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	14
Tabel 2. 2 Posisi Penelitian	15
Tabel 3. 1 Kriteria Interpretasi Skala Likert.....	24
Tabel 4. 1 Perancangan Black Box Testing.....	40
Tabel 4. 2 Rancangan Pertanyaan <i>User Acceptance Testing</i>	46
Tabel 4. 3 <i>Blackbox Testing</i>	57
Tabel 4. 4 Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	64
Tabel 4. 5 Iterasi <i>Extreme Programming</i>	66
Tabel 4. 6 Perhitungan <i>UAT</i>	67
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Persentase	69

STT - NF

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

PT. BATS International Group merupakan sebuah entitas di bidang akuntansi dan konsultan pajak, telah lama menjelma menjadi pionir yang tidak hanya menyediakan layanan profesional berkualitas tinggi tetapi juga menjadi mitra strategis bagi berbagai perusahaan di sektor keuangan yang menyediakan jasa antara lain jasa akuntansi seperti jasa pembukuan, jasa penyusunan laporan keuangan, jasa manajemen, akuntansi manajemen, konsultasi manajemen, jasa perpajakan, jasa prosedural informasi keuangan yang disepakati, dan jasa sistem teknologi informasi. Dengan jejak rekam yang mengesankan, PT. BATS International Group telah menjelajahi dan menavigasi dinamika kompleks dunia bisnis dan perpajakan [1].

Dalam perkembangan industri yang cepat dan persaingan yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk dapat mengelola aset mereka secara efektif dan efisien. Aset merupakan sumber daya penting bagi perusahaan yang dapat memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan perusahaan. Oleh karena itu, manajemen aset yang baik dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan profitabilitas, mengurangi risiko, dan meningkatkan daya saing perusahaan [2]. Sebagai Perusahaan yang bergerak di bidang keuangan dan perpajakan PT. BATS International Group juga memberikan pelayanan di bidang pengelolaan aset pada entitas. Dari sekian banyak klien yang PT. BATS International Group layani, PT. BATS International Group mengalami beberapa kesulitan dalam kegiatan jasa pelayanan pengelolaan aset seperti banyaknya aset yang harus dicatat ketika aset opname, dan kurangnya informasi mengenai tanggal pengadaan aset dan harga beli aset karena pencatatan yang dilakukan oleh klien masih dilakukan secara manual atau bahkan lebih buruknya tidak dicatat sama sekali. Permasalahan ini yang membuat pelayanan PT. BATS International Group dalam mengelola aset klien memakan lebih banyak waktu dan tenaga serta biaya dikarenakan harus mencatat terlebih dahulu semua aset, menghitung depresiasinya satu persatu hingga membuat dokumen pelaporan aset secara manual. Tingkat kompleksitas

yang semakin meningkat dan perubahan regulasi perpajakan yang dinamis semakin menekankan perlunya inovasi dalam pengelolaan aset agar PT. BATS International Group dapat memberikan pelayanan khususnya dalam bidang pengelolaan aset entitas para klien dengan efektif dan efisien [3].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti merancang aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *Framework Laravel* dan menerapkan metode pengembangan *Extreme Programming (XP)*, bertujuan untuk memberikan solusi terintegrasi dalam manajemen aset dan menghitung penyusutan secara otomatis sesuai dengan regulasi terkini dengan menggunakan metode perhitungan penyusutan Saldo Menurun dan Garis Lurus. Penginputan aset juga dapat dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan aset opname sehingga menghemat waktu dan tenaga serta biaya dalam melakukan pelayanan pengelolaan aset yang dimiliki para klien. Pelaporan aset juga sudah dibuat otomatis bersamaan dengan penginputan informasi aset. Informasi aset yang diinput disimpan dalam database dan dapat dilihat pada masing-masing asetnya dengan melakukan scan pada *QR Code* yang juga sistem ini hasilkan dan dapat dicetak serta di tempelkan pada setiap aset sehingga dapat memberikan informasi yang jelas pada setiap aset yang terdapat pada entitas klien. Dan yang tak kalah penting, karena sistem ini berbasis Web yang menerapkan *Responsive Web Design (RWD)* maka sistem ini dapat diakses melalui berbagai macam *Device*. Dengan adopsi teknologi ini, diharapkan PT. BATS International Group dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam jasa pelayanan pengelolaan asetnya, memberikan kontribusi positif pada keberlanjutan operasional, serta memperkuat posisinya sebagai pemimpin di industri akuntansi dan perpajakan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana rancang bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. BATS International Group menggunakan *Framework Laravel*?

2. Apakah sistem yang dibangun tersebut dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan PT. BATS International Group?

1.3. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tujuan yang hendak dicapai. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web di PT. BATS International Group menggunakan *Framework Laravel*.
2. Menguji sistem tersebut apakah sudah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan PT. BATS International Group.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan, maka penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi PT. BATS International Group

- a. Meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam jasa pelayanan pengelolaan aset entitas para klien.
- b. Memudahkan proses pemantauan, perhitungan depresiasi dan pelaporan aset secara otomatis sesuai dengan regulasi yang berlaku.
- c. Menyediakan sistem informasi yang terintegrasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen aset entitas para klien selaku perusahaan yang bergerak di bidang akuntansi dan perpajakan.

2. Bagi Pemangku Kepentingan (*Stakeholders*) Para Klien PT. BATS International Group

- a. Mendapatkan laporan keuangan yang lebih akurat dan terkini.
- b. Memperoleh transparansi dalam pengelolaan aset entitas.
- c. Menyediakan dasar informasi yang dapat digunakan untuk perencanaan strategis dan pengembangan bisnis.

3. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan dan pengalaman dalam pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web menggunakan *Framework Laravel*.
- b. Meningkatkan keterampilan dalam menerapkan metode pengembangan *Extreme Programming (XP)* dalam konteks pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset.
- c. Memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa batasan masalah diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat masih terbatas pada kategori jenis usaha “Semua jenis usaha”. Berdasarkan pada lampiran Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2023 tentang “PENYUSUTAN HARTA BERWUJUD DAN/ATAU AMORTISASI HARTA TAK BERWUJUD”, terdapat beberapa jenis usaha dalam tiap kelompok jenis harta yaitu. Akan tetapi dalam sistem ini hanya dapat menghitung penyusutan aset pada jenis usaha “Semua jenis usaha”.
2. Sistem ini tidak menangani tahap pengadaan aset. Input data aset dilakukan dengan *upload file excel* dan *input form* setelah pengadaan dilakukan.
3. Proses upload foto aset pada sistem ini menggunakan 2 (Dua) metode yaitu upload foto melalui form yang disediakan dan upload tautan foto. Akan tetapi tautan file foto yang diupload hanya bisa menerima tautan *Google Drive*.
4. Sistem ini tidak menyediakan fitur registrasi akun.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini memperkenalkan latar belakang penelitian, perusahaan yang menjadi fokus studi, serta memberikan gambaran mengenai permasalahan yang

dihadapi PT. BATS International Group dalam pengelolaan aset. Selain itu, bab ini juga merinci rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan-batasan permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini, akan diuraikan informasi terkait dengan konsep Sistem Informasi Manajemen Aset, *Framework Laravel*, *Extreme Programming (XP)*, teknologi *QR Code*, serta konsep *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* dalam pengujian sistem. Kajian literatur ini menjadi dasar teoritis yang mendukung pengembangan aplikasi yang dirancang dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan desain penelitian, termasuk jenis penelitian, rancangan sistem, dan tempat serta waktu penelitian. Selain itu, dijelaskan pula metode pengumpulan dan analisis data yang digunakan dalam proses penelitian, serta langkah-langkah yang diambil dalam merancang aplikasi. Pada tahap evaluasi, *Blackbox Testing* akan diterapkan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini, penelitian berfokus pada proses implementasi aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web. Selanjutnya, evaluasi fitur-fitur aplikasi akan diperinci, termasuk hasil dari pengujian *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian terakhir ini merangkum temuan-temuan dari penelitian, menyajikan kesimpulan yang diambil, dan memberikan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil evaluasi, termasuk *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing*.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Aset Tetap

Aset tetap adalah properti yang dimiliki oleh suatu entitas untuk digunakan dalam operasionalnya selama periode yang panjang. Aset ini tidak dimaksudkan untuk dijual dan biasanya memiliki nilai ekonomis yang dapat memberikan manfaat jangka panjang. Contoh aset tetap meliputi tanah, bangunan, peralatan, dan kendaraan. Perusahaan menggunakan aset tetap untuk mendukung produksi, operasional, atau kegiatan bisnis lainnya. Pada umumnya, nilai aset tetap dikurangkan seiring waktu melalui metode penyusutan untuk mencerminkan penurunan nilai dan pemakaian sumber daya tersebut seiring berjalannya waktu [4].

2.1.2. Sistem Informasi

Menurut Hadion Wijoyo dalam bukunya "Sistem Informasi Manajemen", sistem informasi merupakan suatu kumpulan komponen yang saling berkaitan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan koordinasi kegiatan dalam suatu organisasi [5].

2.1.3. Framework

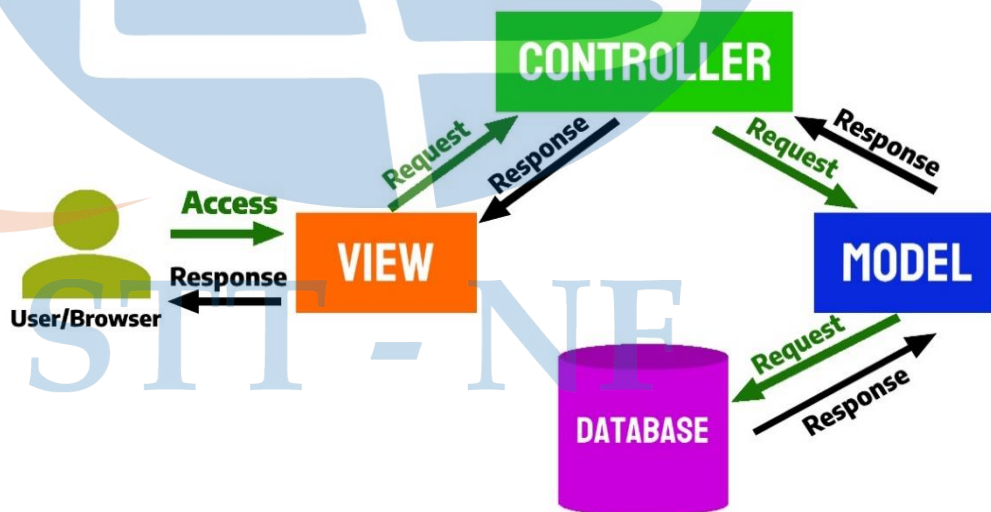
Framework dalam pemrograman adalah kerangka kerja yang digunakan untuk membantu pengembangan perangkat lunak. *Framework* berisi kumpulan perpustakaan, komponen, dan aturan yang dapat digunakan oleh pengembang untuk mempercepat proses pengembangan dan mempermudah dalam mengatur struktur dan logika aplikasi [6].

2.1.4. Framework Laravel

Laravel adalah sebuah kerangka aplikasi web berbasis PHP yang terkenal karena kombinasi sintaksis ekspresif, keleluasaan pengembangan, dan kinerja yang handal. Dikembangkan oleh Taylor Otwell, *Laravel* mengadopsi pola desain *Model-View-Controller (MVC)* yang memisahkan tiga komponen utama dari aplikasi: *Model*, *View*, dan *Controller*. Pendekatan ini membantu dalam mengorganisir dan mengelola kode dengan lebih efisien, memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang bersih, terstruktur, dan mudah dipelihara [7].

2.1.5. MVC

Model-View-Controller (MVC) adalah arsitektur software yang memisahkan kode aplikasi menjadi tiga bagian utama: *model*, *view*, dan *controller*. *Model* bertanggung jawab untuk menangani data dan logika bisnis, *view* bertanggung jawab untuk menampilkan data ke pengguna, dan *controller* bertanggung jawab untuk menerima input dari pengguna dan mengarahkannya ke *model* atau *view* yang sesuai [8]. Pada Gambar 2.1 dibawah ini adalah contoh kerangka kerja dari pola desain *MVC*:



Gambar 2. 1 Kerangka kerja pola desain MVC

1. *View*

Bertanggung jawab untuk menampilkan data kepada pengguna dan menerima *input* dari pengguna. Ini adalah lapisan antarmuka pengguna dari aplikasi. *View* mengirimkan permintaan ke *Controller* berdasarkan interaksi pengguna *View* menerima respon dari *Controller* untuk menampilkan data atau antarmuka yang diperbarui kepada pengguna.

2. *Controller*

Menerima respon dari *Model* dan menentukan bagaimana data tersebut harus dipresentasikan ke *View*. *Controller* menerima permintaan dari *View* dan memprosesnya lalu mengirimkan permintaan ke *Model* untuk mendapatkan atau memanipulasi data kemudian mengirimkan respon kembali ke *View* setelah memproses permintaan.

3. *Model*

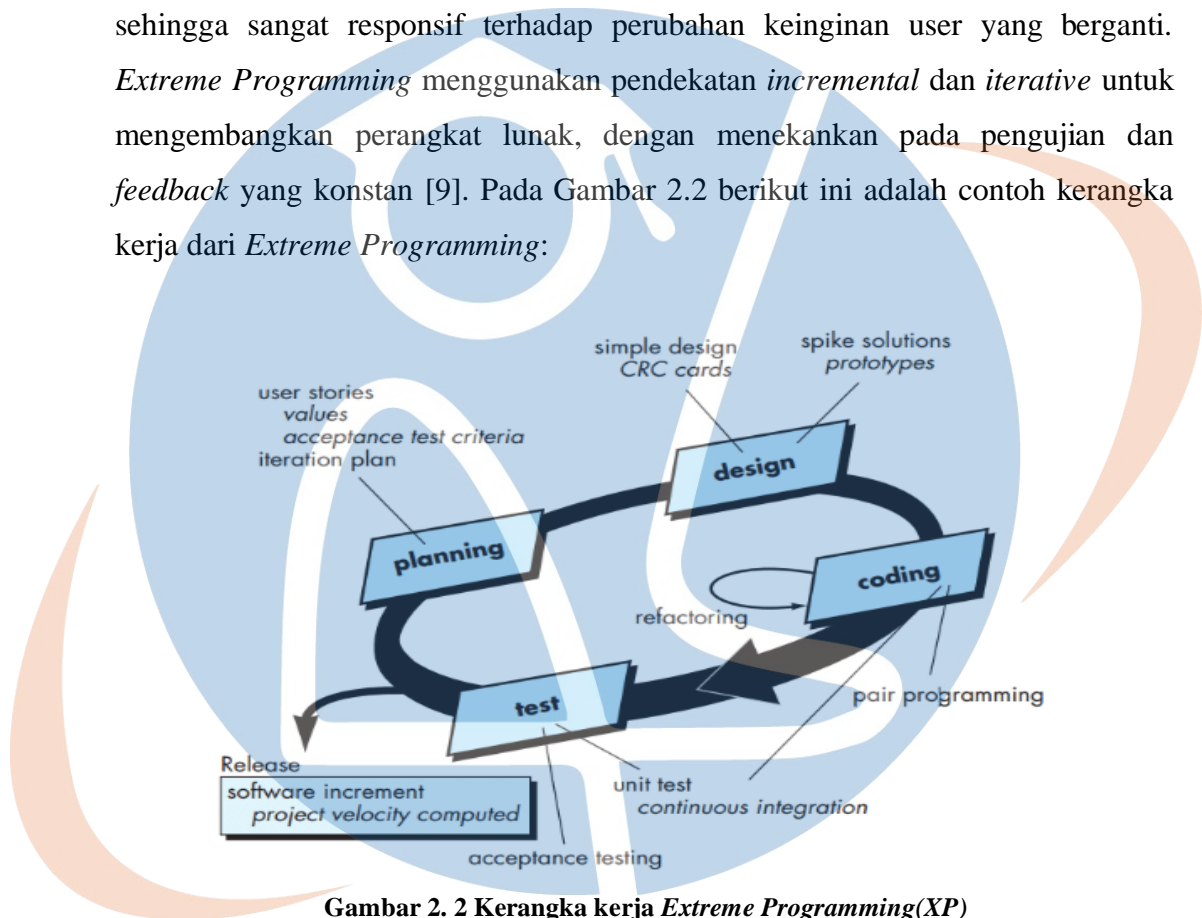
Bertanggung jawab untuk mengelola data aplikasi. Ini melibatkan pengambilan data dari *Database*, memanipulasi data, dan mengembalikan data ke *Controller*. *Model* menerima permintaan dari *Controller* untuk mendapatkan atau memperbarui *Database* kemudian *Model* mengirimkan data yang diminta kembali ke *Controller* untuk ditampilkan pada *View*.

4. *Database*

Menyimpan semua data aplikasi. *Model* berinteraksi dengan *Database* untuk mendapatkan atau memperbarui informasi yang diperlukan oleh aplikasi. *Model* mengirimkan permintaan ke *Database* untuk mengambil atau memperbarui data kemudian *Database* mengirimkan data yang diminta kembali ke *Model* untuk diolah pada *Controller*.

2.1.6. *Extreme Programming*

Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pendekatan yang sederhana, langsung, dan iteratif. *Extreme Programming* bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan dapat diselesaikan tepat waktu. *Extreme Programming* memiliki siklus pengembangan pendek, sehingga sangat responsif terhadap perubahan keinginan user yang berganti. *Extreme Programming* menggunakan pendekatan *incremental* dan *iterative* untuk mengembangkan perangkat lunak, dengan menekankan pada pengujian dan *feedback* yang konstan [9]. Pada Gambar 2.2 berikut ini adalah contoh kerangka kerja dari *Extreme Programming*:



Gambar 2. 2 Kerangka kerja *Extreme Programming*(XP)

[10]

1. **Planning (Perencanaan)**

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat *Use Case* yang menggambarkan fitur atau fungsi dari sudut pandang pengguna. Peneliti juga menentukan kriteria *User Acceptance Testing* yang akan digunakan untuk memverifikasi bahwa *Use Case* telah berhasil diimplementasikan. Selain itu, peneliti membuat rencana iterasi untuk mengatur tugas-tugas yang harus diselesaikan dalam iterasi tertentu, memastikan bahwa semua permasalahan yang hendak diselesaikan dan juga tujuan pembangunan sistem jelas.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap desain, peneliti fokus pada menciptakan desain sederhana yang cukup untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa terlalu rumit. Prototipe juga bisa dibuat untuk memvisualisasikan dan menguji ide-ide desain, memastikan bahwa solusi yang dipilih adalah yang terbaik sebelum memulai pengkodean.

3. *Coding* (Pengkodean)

Tahap pengkodean melibatkan penulisan dan perbaikan kode dengan praktik terbaik seperti *refactoring*. Meskipun peneliti bekerja sendiri, penting untuk melakukan *refactoring* secara teratur untuk merapikan dan memperbaiki struktur kode tanpa mengubah perilaku eksternal, sehingga kode tetap terjaga kualitas dan mudah dipelihara. Peneliti juga dapat menggunakan metode seperti *unit testing* untuk memastikan bahwa setiap bagian kode berfungsi dengan benar.

4. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap pengujian, peneliti melakukan pengujian unit (*unit test*) untuk memastikan bahwa setiap bagian kode berfungsi dengan benar. Meskipun bekerja sendiri, *continuous integration* (integrasi berkelanjutan) tetap penting untuk menggabungkan dan menguji kode yang dikembangkan secara terus-menerus untuk mendeteksi masalah lebih awal. Setelah pengujian unit, pengujian penerimaan (*acceptance testing*) dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kriteria yang telah ditentukan dalam tahap perencanaan.

5. *Release* (Rilis)

Pada tahap rilis, perangkat lunak yang telah diuji dan diperbarui dilepaskan dalam bentuk peningkatan perangkat lunak (*software increment*). Setiap peningkatan perangkat lunak harus memberikan nilai tambah ke pengguna. Peneliti menghitung kecepatan proyek (*project velocity*) untuk mengukur seberapa cepat pekerjaan dapat diselesaikan dan merencanakan iterasi berikutnya. Proses ini memastikan bahwa perangkat lunak terus berkembang dan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien.

2.1.7. MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* berbasis *SQL* yang bekerja dengan model *client-server*. *MySQL* digunakan secara luas dan populer di seluruh dunia, baik dalam skala besar maupun kecil. Sebagai *DBMS open-source*, *MySQL* memiliki kelebihan seperti dukungan integrasi dengan bahasa pemrograman lain, penggunaan *RAM* yang efisien, kemampuan *multi user*, struktur tabel yang fleksibel, dan keamanan yang terjamin [11]. *MySQL* memungkinkan pengelolaan data dalam bentuk tabel yang saling berhubungan, dengan *SQL* sebagai bahasa penghubung antara aplikasi dan *database server* [12].

2.1.8. QR Code

QR Code (Quick Response Code) adalah suatu kode matriks dua dimensi yang mampu menyimpan informasi hingga ribuan karakter alfanumerik. Berbeda dengan *Barcode*, yang hanya mampu menyimpan 20 angka, *QR Code* memiliki keunggulan dalam kapasitas penyimpanan dan fleksibilitas. *QR Code* dapat membawa berbagai jenis data, termasuk teks, *URL*, kontak telepon, dan lainnya. Pengguna dapat memindai *QR Code* menggunakan *smartphone* untuk mengakses informasi yang terkandung di dalamnya. *QR Code* digunakan secara luas dalam berbagai aplikasi, termasuk pembayaran digital, pemasaran, dan manajemen inventaris [13].

2.1.9. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu pemodelan yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menggambarkan, mendokumentasikan, dan merancang sistem perangkat lunak [14]. *UML* terdiri dari beberapa jenis diagram yang masing-masing menggambarkan aspek tertentu dari sistem, seperti diagram kelas, diagram *use case*, diagram aktivitas, dan banyak lagi. Setiap jenis diagram memiliki notasi dan tujuan tertentu yang digunakan untuk menggambarkan aspek sistem yang berbeda [15].

2.1.10. Blackbox Testing

Blackbox Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja [16]. Pengujian ini dapat dilakukan tanpa mengetahui detail implementasi internal dari sistem yang diuji [17]. pengujian dilakukan dari sudut pandang eksternal, seperti perilaku aplikasi terhadap *input* yang diberikan dan *output* yang dihasilkan, tanpa memeriksa detail implementasi internal [18].

2.1.11. User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) merupakan pengujian yang dilakukan oleh end-user yang nantinya akan menggunakan system yang dibuat [19]. *User Acceptance Test (UAT)* merupakan langkah krusial dalam menilai keberhasilan aplikasi. Prosedur ini dirancang untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [20]. *UAT* akan melibatkan sejumlah langkah untuk mengevaluasi fungsionalitas aplikasi.

Melalui serangkaian *UAT* ini, diharapkan aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna, mencapai tujuan dalam mendukung manajemen aset, dan memberikan pengalaman yang memuaskan.

2.1.12. Penyusutan Fiskal

Penyusutan Fiskal Aset adalah proses alokasi biaya yang sistematis terhadap aset tetap selama periode manfaat yang diestimasi [21]. Dalam istilah akuntansi, penyusutan mengubah biaya asli dari aset tetap seperti gedung pabrik, alat-alat kerja, dan mesin produksi menjadi beban selama masa manfaat yang diharapkan dari aset tersebut [22]. Beban penyusutan mempengaruhi nilai perusahaan karena akumulasi penyusutan mengurangi nilai buku pada neraca dan juga memengaruhi laba bersih dalam laporan keuangan.

2.1.13. Metode Penyusutan Saldo Menurun

Metode Penyusutan Saldo Menurun, juga dikenal sebagai diminishing balance depreciation, adalah salah satu metode penyusutan yang umum digunakan dalam akuntansi [23]. Dalam metode ini, tarif penyusutan tetap diterapkan pada nilai buku bersih aset (biaya aset dikurangi akumulasi penyusutan) setiap tahun. Nilai buku bersih dikalikan dengan tarif penyusutan untuk menghitung beban penyusutan. Hasilnya, beban penyusutan akan menurun seiring waktu [24].

2.1.14. Metode Penyusutan Garis Lurus

Penyusutan metode garis lurus adalah salah satu jenis perhitungan depresiasi yang menetapkan jumlah konstan selama masa manfaat aset. Metode ini digunakan untuk menghitung penurunan nilai pada aset tetap berwujud dengan tarif penyusutan yang seragam selama periode masa manfaat hingga mencapai nilai residu (nilai sisa). Dalam metode ini, beban penyusutan pada tahun-tahun berikutnya tetap sama, sehingga memudahkan perusahaan dalam perencanaan keuangan dan pelaporan [25].

2.2. Penelitian Terkait

Pada bagian ini, akan dipresentasikan tinjauan literatur terhadap penelitian-penelitian terkait yang relevan dengan topik tugas akhir ini. Tabel di bawah ini merangkum hasil dari penelitian-penelitian tersebut, mencakup peneliti, topik penelitian, dan hasil atau temuan utama yang mereka peroleh. Melalui pemahaman mendalam terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat membuka jalan untuk pemikiran baru dan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan pengetahuan di bidang perancangan sistem informasi terutama pada Sistem Informasi Manajemen Aset. Pada Tabel 2.1 di bawah ini dipaparkan beberapa penelitian terkait yang mendukung pembahasan dalam studi ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No.	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1.	A Ahmad dan R Maulana, 2020	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada PT. Acehlink Media Berbasis <i>Android</i>	Sistem Informasi Manajemen Aset	PT. Acehlink Media	Aplikasi sistem informasi manajemen aset berbasis Android
2.	FD Putra dan J Riyanto dan AF Zulfikar, 2020	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB	Sistem Informasi Manajemen Aset	Univ. Pamulang	Aplikasi sistem informasi manajemen aset berbasis WEB
3.	SHRMH Winarko, 2019	Manajemen Aset Bagi Optimalisasi Pengelolaan Aset Tetap	Pengelolaan Aset Tetap	Pemerintah Kota Palembang	Pengoptimalan metode pengolahan aset tetap
4.	M Ulfi dan GI Marthasari dan I Nuryasin, 2019	Implementasi Metode <i>Personal Extreme Programming</i> dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan	Implementasi metode Personal Extreme Programming	CV. Todjoe Sinar Group	Sistem manajemen transaksi perusahaan
5.	A Anharudin dan S Siswanto, 2022	Rancang Bangun <i>Data Storage System</i> berbasis Web Dengan Metode <i>Extreme Programming</i>	Rancang bangun data storage system berbasis web	Univ. Serang Raya	Aplikasi Data Storage System
6.	A Lylana, 2023	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan <i>Framework Laravel</i> . Studi Kasus Di PT. BATS International Group	Sistem Informasi Manajemen Aset	PT. BATS International Group	Aplikasi sistem informasi manajemen aset berbasis WEB

2.3. Posisi Penelitian

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang sudah dipaparkan dalam tabel bagian penelitian terkait di atas, peneliti mencoba menggabungkan berbagai aspek yang terkandung dalam penelitian-penelitian tersebut. Tujuannya untuk mengisi celah pengetahuan, menyajikan solusi inovatif, dan mengembangkan implementasi praktis dalam manajemen aset, sejalan dengan perkembangan bisnis dan teknologi terkini.

Pada Tabel 2.2 di bawah ini, peneliti merangkum penelitian terkait dengan fokus pada Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web, menggunakan pendekatan *MVC*, *Framework Laravel*, *Extreme Programming*, dan kaidah-kaidah dalam manajemen aset sesuai regulasi yang berlaku. Penelitian ini akan mengisi celah pengetahuan dengan merancang aplikasi yang menggabungkan elemen-elemen tersebut.

Tabel 2. 2 Posisi Penelitian

No.	Referensi	Tahun	Kajian Terkait					
			Sistem Informasi	Manajemen Aset	Web	<i>MVC</i>	<i>Laravel</i>	<i>XP</i>
1.	A Ahmad, dkk	2020	v	v				
2.	FD Putra, dkk	2020	v	v	v	v	v	
3.	Winarko	2019		v				
4.	M Ulfi dkk	2019	v		v	v	v	v
5.	A Anharudin dkk	2022			v			v
6	A Lylana	2023	v	v	v	v	v	v

1. A Ahmad dan R Maulana melakukan penelitian tentang perancangan sistem informasi manajemen aset berbasis *Android* pada PT. Acehlink. Mereka tidak mencantumkan secara spesifik metode pengembangan perangkat lunak apa yang digunakan dalam penelitian tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa mereka hanya fokus pada perancangan sistem informasi manajemen aset berbasis *Mobile Android*.
2. FD Putra, J Riyanto dan AF Zulfikar meneliti tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis Web. Namun mereka menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Ini berarti mereka hanya berfokus melakukan penelitian dalam merancang sistem informasi manajemen aset berbasis web dengan menggunakan *Framework Laravel* dengan menggunakan *Waterfall* dalam metode pengembangan perangkat lunaknya.
3. Studi penelitian yang dilakukan oleh Winarko meneliti tentang Manajemen Aset Bagi Optimalisasi Pengelolaan Aset Tetap. Penelitiannya ini hanya berfokus pada pengoptimalan dalam pengelolaan aset tetap melalui manajemen aset tanpa membuat sistem digital apapun.
4. M Ulfi, GI Marthasari dan I Nuryasin mengangkat topik mengenai Implementasi Metode *Personal Extreme Programming* dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan sebagai penelitian mereka. Pengembangan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan *Framework laravel* namun permasalahan yang hendak diselesaikan bukan tentang manajemen aset.
5. Penelitian oleh A Anharudin dan S Siswanto membahas tentang Rancang Bangun *Data Storage System* berbasis Web Dengan Metode *Extreme Programming*. Namun sistem yang hendak mereka bangun bukanlah sebuah sistem informasi dan juga hanya menggunakan *PHP Native* dan tidak menerapkan konsep *MVC* dalam perancangannya.

Dari uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa belum ada penelitian yang membahas pembangunan sistem informasi manajemen aset berbasis web dengan menggunakan *Framework Laravel* dan metode pengembangan perangkat lunak

Extreme Programming (XP). Oleh karena itu, penelitian yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*: Studi Kasus Di PT. BATS International Group”** ini akan berusaha mengisi celah tersebut dengan fokus pada pengembangan sistem informasi manajemen aset dengan menggunakan teknologi dan pendekatan tersebut.

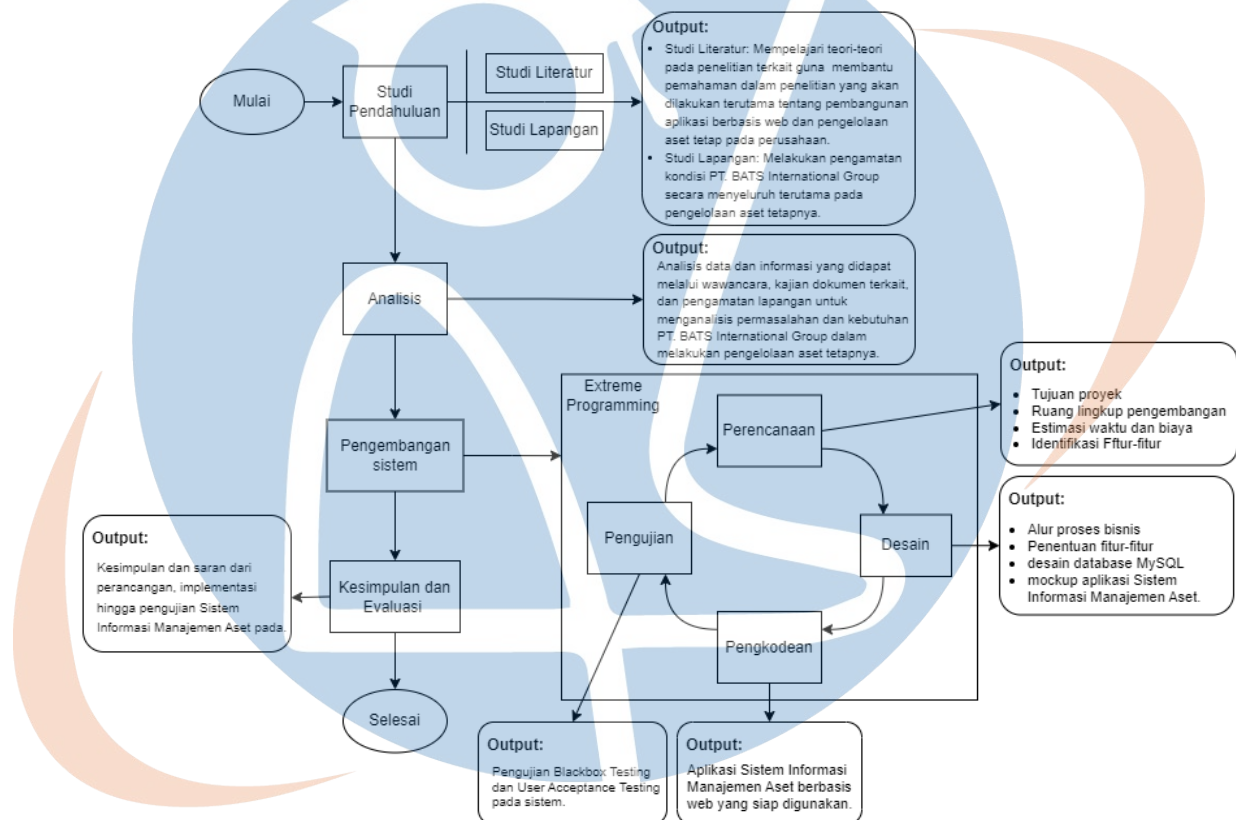


STT - NF

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Pada bagian ini, akan membahas mengenai tahapan-tahapan utama dalam pelaksanaan penelitian ini. Setiap tahap memiliki peran penting dalam mencapai tujuan penelitian ini. Pada Gambar 3.1 berikut ini adalah tahapan penelitian yang sudah peneliti susun dalam melakukan penelitian ini:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.1.1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti melakukan kajian secara komprehensif terhadap penelitian-penelitian terkait terutama yang membahas tentang pembangunan sistem informasi dan pengelolaan aset pada suatu entitas guna membantu pemahaman dalam proses pembangunan aplikasi sistem informasi manajemen aset berbasis web yang akan dibangun pada penelitian ini.

Pengamatan kondisi PT. BATS International Group secara menyeluruh terutama pada jasa pelayanan pengelolaan aset tetapnya. Kajian terhadap dokumen-dokumen terkait serta wawancara dengan bidang akuntansi dan perpajakan di PT. BATS International Group juga dilakukan pada tahap ini untuk lebih memahami kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan.

3.1.2. Analisis

Dalam tahapan ini peneliti melakukan analisa semua informasi yang didapat dalam tahap sebelumnya. Semua informasi berupa hasil kajian terhadap penelitian-penelitian serta dokumen-dokumen terkait, dan hasil wawancara terhadap bidang akuntansi dan perpajakan di PT. BATS International Group dikumpulkan dan dilakukan analisa untuk menemukan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi PT. BATS International Group dalam melakukan kegiatan jasa pelayanan pengelolaan aset entitas para kliennya.

3.1.3. Pengembangan Sistem

Setelah kebutuhan dan permasalahan didefinisikan tahapan selanjutnya adalah mengembangkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah tersebut. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming (XP)* untuk mengembangkan sistem informasi manajemen aset ini. Metode *Extreme Programming* dipilih karena memiliki siklus pengembangan pendek, sehingga sangat responsif terhadap perubahan keinginan *user* yang berganti.

3.1.3.1. Perencanaan

Tahap awal dalam implementasi sistem menggunakan *Extreme Programming* adalah perencanaan. Disini adalah tahap pendefinisian tujuan proyek, menetapkan ruang lingkup pengembangan, identifikasi fitur-fitur apa saja yang sekiranya dibutuhkan untuk dibangun, dan pembuatan estimasi waktu serta biaya yang dibutuhkan dalam proses pengembangan.

3.1.3.2. Desain

Tahapan berlanjut ke tahap desain yang menerapkan rancangan sistem dari tahapan sebelumnya. Pada tahap ini dibuat alur bisnis proses dari sistem seperti pembuatan *flowchart*, desain *ERD*, *Usecase Diagram*, dan *User Stories*. Desain *mockup* antarmuka sistem juga dibuat pada tahap ini sesuai dengan alur bisnis proses dan fitur-fitur yang sudah ditetapkan sebelumnya pada tahap perancangan.

3.1.3.3. Pengkodean

Setelah perancangan dan desain sistem selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah menerapkannya kedalam kode program. Yang mana dalam penelitian ini pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Framework Laravel*.

3.1.3.4. Pengujian

Selanjutnya sistem yang dibangun akan diuji apakah dapat berfungsi dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian dengan metode *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem dan metode *User Acceptance (UAT)* untuk menguji kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

3.1.4. Evaluasi

Tahapan akhir penelitian ini adalah membuat kesimpulan dari seluruh proses pembangunan sistem baik kekurangan maupun kelebihanannya. Peneliti juga memaparkan saran untuk penelitian ini. untuk PT. BATS International Group, dan juga untuk penelitian yang akan datang agar dapat lebih baik lagi kedepannya.

3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menjabarkan langkah-langkah yang akan dijalani dalam penelitian ini, meliputi jenis penelitian yang dipilih, metode pengumpulan serta analisa data, hingga metode pengujian sistem yang akan diterapkan.

3.2.1. Jenis Penelitian

Dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi untuk pengelolaan aset yang optimal serta yang terpenting sesuai regulasi kementerian keuangan maka peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan (*R&D*) yang menjadi landasan bagi penelitian ini. Penelitian *R&D* sendiri merupakan pendekatan yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan produk, sistem, atau proses baru atau yang telah ada menjadi lebih baik. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk menciptakan solusi inovatif yang dapat mengatasi tantangan atau memenuhi kebutuhan tertentu [26]. Dalam hal ini adalah mengenai rancang bangun Sistem Informasi Manajemen Aset yang akan digunakan oleh PT. BATS International Group. Melalui pendekatan pengembangan (*R&D*) ini, peneliti berupaya mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan praktik yang relevan dalam bidang teknologi informasi dan akuntansi keuangan terutama pada bidang manajemen aset untuk mencapai tujuan pengembangan sistem yang diinginkan.

3.2.2. Metode Analisis Data

Dalam tahap analisa data untuk penelitian ini, peneliti berfokus pada interaksi dengan bagian akuntansi dan perpajakan pada PT. BATS International Group serta tinjauan terhadap contoh laporan aset entitas klien. Pendekatan analisis yang diterapkan adalah analisis kualitatif, dengan pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana peraturan dan kerumitan dalam kegiatan pengelolaan aset di entitas tersebut. Data dari wawancara dianalisis dengan mengikuti alur pengelolaan aset entitas mulai dari pengadaan, depresiasi, pelaporan, hingga penghapusan yang memungkinkan identifikasi pola-pola kunci dan temuan penting terkait dengan setiap tahapan pengelolaan aset. Sementara itu, contoh laporan aset entitas klien dievaluasi dengan cermat untuk memastikan sistem dapat memenuhi kepatuhan terhadap regulasi keuangan yang berlaku. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan wawasan yang berharga tentang permasalahan dan potensi solusi dalam pengelolaan aset yang menjadi salah satu jasa unggulan dari PT. BATS International Group.

3.2.3. Metode Pengumpulan Data

Pada bagian ini peneliti menguraikan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, yang mencakup interaksi langsung dengan bagian akuntansi dan perpajakan di PT. BATS International Group serta studi dokumen terkait. Adapun sumber informasi yang peneliti dapat selama melakukan penelitian di PT. BATS International Group adalah sebagai berikut:

1. Wawancara Langsung

Wawancara langsung dilakukan dengan anggota tim akuntansi dan perpajakan di PT. BATS International Group baik secara langsung maupun melalui *chat whatsapp* untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang praktik dan prosedur pengelolaan aset entitas klien, kebutuhan, dan juga permasalahan yang dihadapi perusahaan selama ini seputar kegiatan pengelolaan aset.

2. Studi Dokumen Laporan Aset Entitas

Laporan aset entitas merupakan salah satu *output* penting yang akan dihasilkan oleh sistem ini. Dengan mempelajari dokumen laporan aset entitas klien, peneliti berupaya menjadikan sistem yang akan dibangun nantinya memiliki *output* yang sesuai dengan standar entitas tersebut dan tentunya mematuhi regulasi saat ini.

3. Pengkajian Regulasi

Dikarenakan sistem yang akan dibangun sangat diharapkan dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan regulasi kementerian keuangan maka peneliti juga melakukan pengkajian peraturan menteri keuangan mengenai pengolahan aset. Peraturan ini tercantum dalam PMK Nomor 72 Tahun 2023 beserta lampirannya yang mengatur tentang pengelolaan dan amortisasi aset.

3.2.4. Metode Pengujian

Ada beberapa pendekatan yang digunakan untuk menguji validitas dan efektivitas sistem informasi manajemen aset yang dikembangkan dalam penelitian ini. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan.

Berikut adalah pengujian yang digunakan:

1. *Blackbox Testing*

Blackbox Testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau logika kode. Peneliti akan mencoba berbagai *input* dan memeriksa *output* yang dihasilkan, serta memastikan bahwa aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. *Blackbox Testing* menjadi langkah penting dalam memastikan bahwa setiap fungsi aplikasi berjalan dengan benar dan sesuai dengan harapan.

2. *User Acceptance Testing (UAT)*

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap di mana pengguna akhir atau pemangku kepentingan utama dari PT. BATS International Group terlibat langsung dalam pengujian aplikasi. Pada tahap ini, peneliti akan memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan nyaman oleh pengguna, memenuhi kebutuhan bisnis, dan memberikan nilai tambah yang diharapkan. Hasil dari *UAT* akan menjadi indikator utama apakah aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan memenuhi tujuan bisnis yang telah ditetapkan.

3. Skala Likert

Dalam menilai hasil sistem informasi manajemen aset berbasis web menggunakan kuesioner skala Likert, responden diminta untuk mengevaluasi keakuratan, kelengkapan, dan keterbacaan informasi yang dihasilkan oleh aplikasi. Skala Likert ini mencakup berbagai aspek seperti pemahaman konten, pengenalan aset, dan kesesuaian dengan konteks dalam proses manajemen aset. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk memberikan pemahaman yang jelas mengenai kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem, serta untuk

mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau peningkatan dalam proses manajemen aset.

Tabel 3. 1 Kriteria Interpretasi Skala Likert

Interval Persentase	Nilai	Kualifikasi
0% - 20%	1	Sangat Tidak Setuju
21% - 40%	2	Tidak Setuju
41% - 60%	3	Kurang Setuju
61% - 80%	4	Setuju
81% - 100%	5	Sangat Setuju

Pada Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Skala Likert, dijelaskan rentang skala Likert yang diterapkan, mulai dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju". Rentang skala Likert ini, dalam konteks kuesioner evaluasi sistem informasi manajemen aset, digunakan untuk menilai tingkat kepuasan atau evaluasi responden terhadap berbagai aspek kinerja sistem manajemen aset berbasis web.

3.2.5. Metode Implementasi dan Evaluasi

Dikarenakan kegiatan jasa pelayanan pengelolaan aset entitas yang disediakan oleh PT. BATS International Group sebelumnya sudah terbiasa menggunakan perhitungan secara manual dengan *Excel*, maka pengimplementasian sistem baru akan sedikit mengalami kesulitan terutama dalam hal pemahaman tata cara penggunaannya. Oleh karena itu peneliti menerapkan *Extreme Programming* dalam pembangunan sistem ini. Metode ini sangat cocok diterapkan pada proyek ini yang mana kebutuhan pengguna seringkali berubah-ubah seiring berjalannya penelitian guna menghasilkan sistem yang efektif dan efisien serta dapat mudah dimengerti oleh pengguna. Sejalan dengan itu pengujian menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* juga sangat mendukung dalam menghasilkan sistem yang fungsional dan sesuai kebutuhan pengguna.

3.2.6. Lingkungan Pengembangan

Lingkungan Pengembangan menerangkan lokasi tempat di mana penelitian dilakukan, perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya lain yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan penelitian dan membangun sistem informasi manajemen aset yang mencakup semua elemen yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan dalam proses pengembangan sistem ini dari awal hingga akhir.

3.2.6.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. BATS International group, sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang akuntansi, konsultan strategi, dan juga perpajakan yang berlokasi di Jalan Al Islamiyah No.36, Rt. 06, Rw. 01, Sukabumi Selatan, Kebon Jeruk, Kota Jakarta Barat. Khususnya dalam penelitian ini peneliti banyak berinteraksi dengan bagian akuntansi dan perpajakan di perusahaan ini.

3.2.6.2. Perangkat Lunak

Untuk menunjang pengembangan sistem ini, peneliti menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *PHP* versi 8.2
2. *Composer* versi 2.7.3
3. *Text Editor Visual Studio Code*
4. *Framework Laravel* versi 9
5. *Database MySQL*
6. Antarmuka *Database* dengan *MySQL Workbench* dan *PHPMysqlAdmin*
7. *Framework CSS Bootstrap* versi 5
8. *Web Browser Brave* dan *Google Chrome*.

3.2.6.3. Perangkat Keras

Perangkat keras juga memiliki posisi yang penting dalam proses pengembangan sistem ini. Dalam pembangunan sistem ini peneliti hanya menggunakan laptop. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut:

1. Nama/Type : Dell Inspiron 15 3000
2. Processor : Intel Core i3-1005G1 10TH Gen 4.3 GHz
3. RAM : 16 GB DDR4 Dual Channel 2.6GHz
4. Sistem Operasi: Linux Ubuntu 22.04 KDE *Desktop Environment*

3.2.6.4. Server Deployment

Untuk *deployment* sistem peneliti menggunakan *shared hosting* Domainsia dengan 12 GB *Storage* dan 4 GB RAM. Peneliti memilih *shared hosting* karena lebih mudah dalam proses *deployment* dengan berbagai fitur yang sudah terinstall pada paket penyewaan hostingnya.



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab 4 ini, peneliti memaparkan langkah-langkah rinci untuk implementasi dan evaluasi kinerja dalam pengembangan sistem informasi manajemen aset. Ini mencakup aspek implementasi secara mendalam untuk menyempurnakan sistem informasi manajemen aset. Fokus utama adalah pada evaluasi hasil implementasi guna memastikan efektivitas solusi yang dikembangkan.

4.1. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap analisis dan perancangan sistem ini, dilakukan penelitian mendalam terhadap masalah manajemen aset entitas yang masih dilakukan secara manual menggunakan *Excel*. Sebagai langkah pertama, dilakukan analisis kebutuhan menyeluruh untuk memahami tantangan dan permasalahan yang ada. Kemudian, diusulkan solusi inovatif berupa pengembangan sistem informasi manajemen aset yang mampu menghitung penyusutan aset secara otomatis dan membuat laporan aset entitas sesuai dengan regulasi yang berlaku. Proses perancangan ini akan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk memastikan keselarasan dan kejelasan dalam menyusun solusi perbaikan.

4.1.1. Analisis Sistem Berjalan

Pada kondisi pelayanan jasa pengelolaan aset yang diberikan oleh PT. BATS International Group saat ini masih dilakukan secara manual. Pendataan aset, perhitungan penyusutan aset, dan pembuatan laporan aset klien masih menggunakan *Excel* yang mana ini membutuhkan waktu yang sangat lama. Selain itu pada pihak klien untuk mendapatkan informasi asetnya seperti jenis aset, harga aset, tanggal perolehan, dan sisa nilai manfaat aset sangat sulit didapat atau bahkan lebih parahnya dalam beberapa kasus tidak tercatat sama sekali. Hal ini menyebabkan proses manajemen aset menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan.

4.1.2. Analisis Permasalahan dan Usulan Perbaikan

Proses pengolahan data yang masih manual serta keterbatasan informasi aset yang tersedia tentunya sangat berpengaruh pada keakuratan data aset yang dikelola. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan pada laporan keuangan keuangan entitas pemilik aset.

Pada bagian ini peneliti akan mencoba menjabarkan permasalahan yang ada pada sistem pelayanan jasa pengelolaan aset yang dilakukan oleh PT. BATS International Group saat ini serta memberikan usulan solusi dari permasalahan tersebut.

1. Analisis Permasalahan

Proses pengelolaan aset yang masih manual memberikan tantangan yang cukup besar, terutama dalam hal efisiensi, kecepatan, dan keakuratan data yang diolah.

Adapun beberapa permasalahan yang peneliti temukan meliputi:

a. Proses yang memakan waktu lama

Dikarenakan dalam prosesnya dilakukan secara manual, ini akan memakan waktu yang lama apalagi jika aset yang dimiliki oleh klien berjumlah sangat banyak.

b. Ketidakakuratan data

Proses yang manual juga rentan akan ketidakakuratan data dikarenakan jumlah aset yang dimiliki klien yang berjumlah sangat banyak.

c. Informasi mengenai aset yang kurang transparan

Informasi aset yang sulit untuk didapat membuat pengambilan keputusan keuangan entitas klien menjadi kurang akurat.

2. Usulan Perbaikan

Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi tersebut, peneliti mengusulkan untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen aset yang terintegrasi dan otomatis. Sistem ini tidak hanya akan mempercepat pendataan dan perhitungan penyusutan aset, tetapi juga

memastikan bahwa semua informasi aset tercatat dengan rapi dan mudah diakses. Dengan sistem yang baru, PT. BATS International Group akan dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat dan akurat kepada klien mereka, mengurangi kemungkinan kesalahan, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Selain itu, sistem ini juga akan memudahkan dalam pembuatan laporan aset yang sesuai dengan regulasi yang berlaku, sehingga memberikan dukungan yang lebih baik dalam pengambilan keputusan keuangan.

4.1.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan awal dalam mengembangkan sistem informasi manajemen aset adalah melakukan analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan.

1. Kebutuhan Fungsional

a. Pencatatan Aset

Sistem harus dapat melakukan pencatatan informasi aset yang mencakup nama aset, kelompok aset, harga pembelian, dan tanggal pembelian. Proses *input* dapat melalui dua metode yaitu *input* melalui *form* dan melalui unggah *file Excel*.

b. Menampilkan Informasi Aset

Dari data aset yang sudah diinputkan, sistem harus dapat mengolah dan menampilkan data dari masing-masing aset seperti masa manfaat aset, sisa nilai buku, serta nilai penyusutan bulanan dan tahunan. Halaman detail aset akan dimasukkan kedalam *QR Code* yang dapat di pindai.

c. Pelaporan Aset

Sistem diharuskan mampu membuat laporan dari keseluruhan aset dengan membuat dokumem laporan aset. Laporan juga dapat di tampilkan berdasarkan periode bulanan maupun tahunan.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

a. Performa

Sistem harus dapat berjalan dengan responsif dan waktu eksekusi yang cepat, terutama dalam menangani data aset yang sangat banyak.

b. Keamanan

Keamanan data aset yang diolah harus diutamakan demi menjaga kerahasiaan data aset pada perusahaan yang menjadi klien PT. BATS International Group.

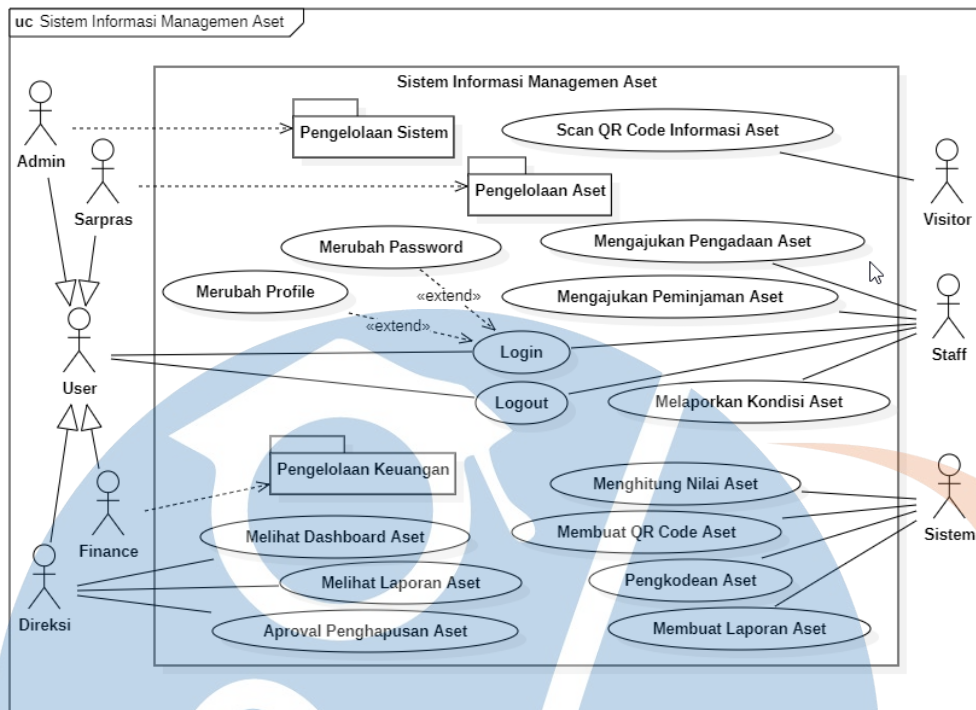
c. Kesesuaian Dengan Regulasi

Kegiatan pengelolaan aset pada sistem ini harus sesuai dengan regulasi yang berlaku saat ini yaitu Peraturan Kementerian Keuangan Republik Indonesia (PMK) nomor 72 tahun 2023.

4.1.4. Desain *Use Case Diagram*

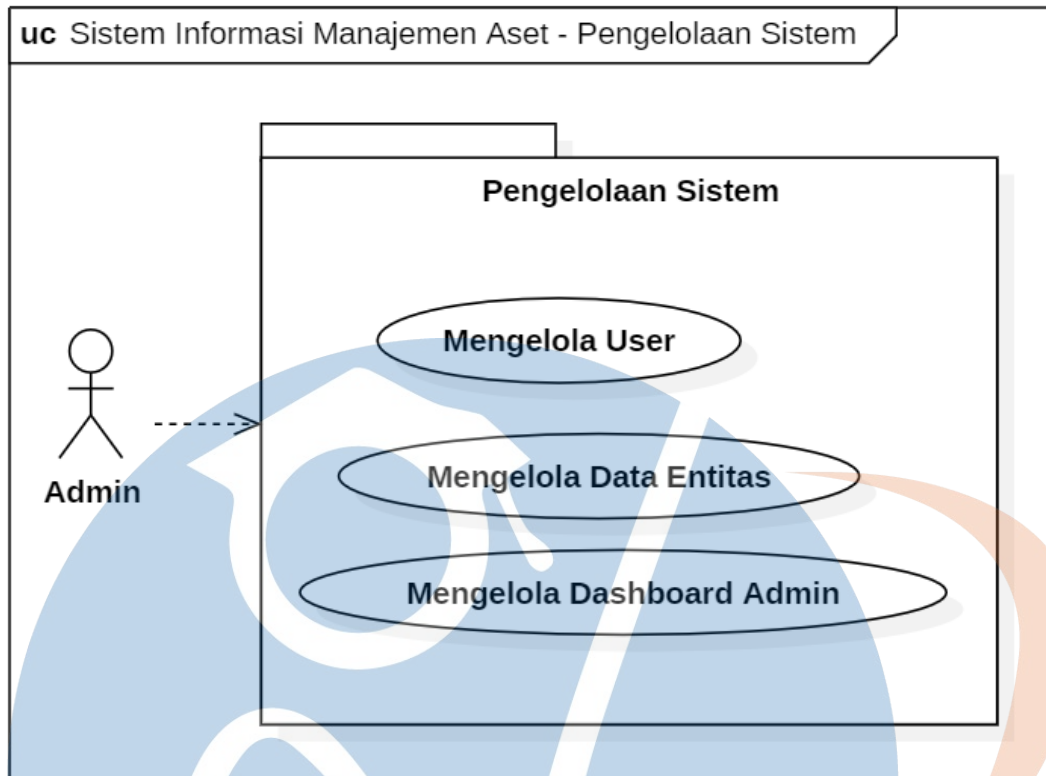
Use case diagram untuk pengembangan sistem informasi manajemen aset merupakan representasi grafis yang menunjukkan interaksi antara aktor (pengguna) dan berbagai kasus penggunaan atau skenario yang berkaitan dengan manajemen aset. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang cara sistem berinteraksi dengan pengguna serta bagaimana setiap aksi atau fungsionalitas berhubungan dengan proses manajemen aset yang direncanakan.

STT - NF



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

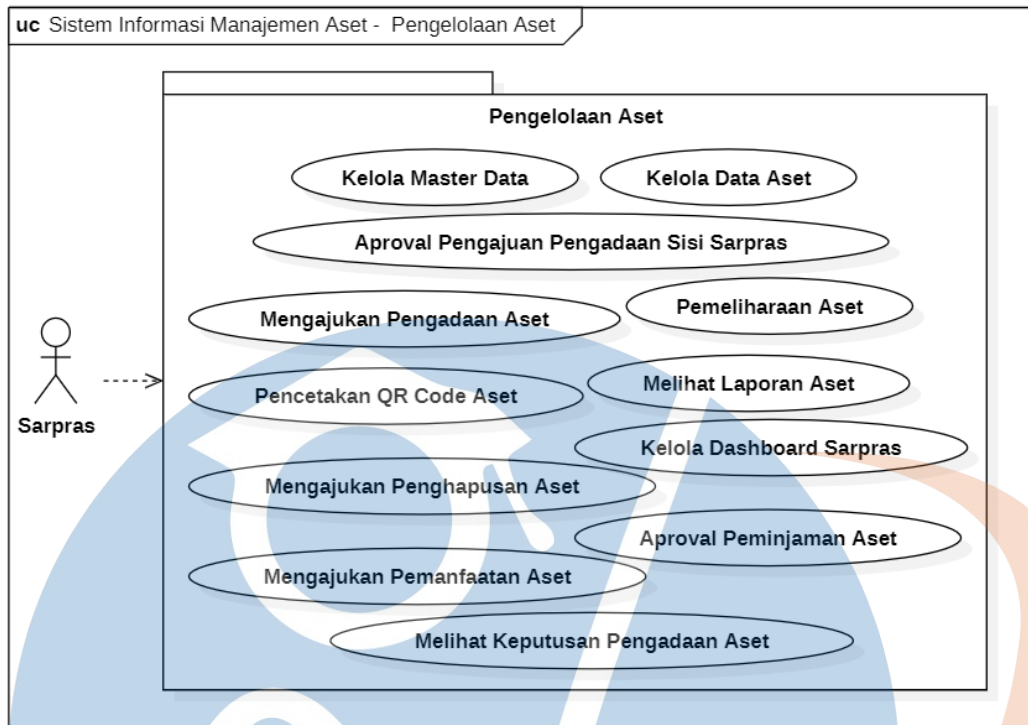
Pada Gambar 4.1 diatas *Use Case diagram* untuk Sistem Informasi Manajemen Aset ini menggambarkan interaksi antara berbagai aktor dengan sistem dalam menjalankan fungsionalitas yang ada. Aktor-aktor yang terlibat dalam sistem ini meliputi Admin, Sarpras (Sarana dan Prasarana), *Finance*, Direksi, Staff, *Visitor*, dan Sistem. Admin bertanggung jawab atas pengelolaan user dan sistem aplikasi. Sarpras berperan sebagai pengelola dan pemelihara aset. *Finance* berperan dalam pengelolaan keuangan yang terkait dengan aset dan dapat melihat laporan aset. Direksi memiliki akses untuk melihat laporan aset dan memberikan persetujuan untuk penghapusan, pengadaan, dan pemanfaatan aset. Staff dapat melakukan pengajuan pengadaan aset, pengajuan peminjaman aset, melaporkan kondisi aset.



Gambar 4. 2 Use Case Diagram - Admin

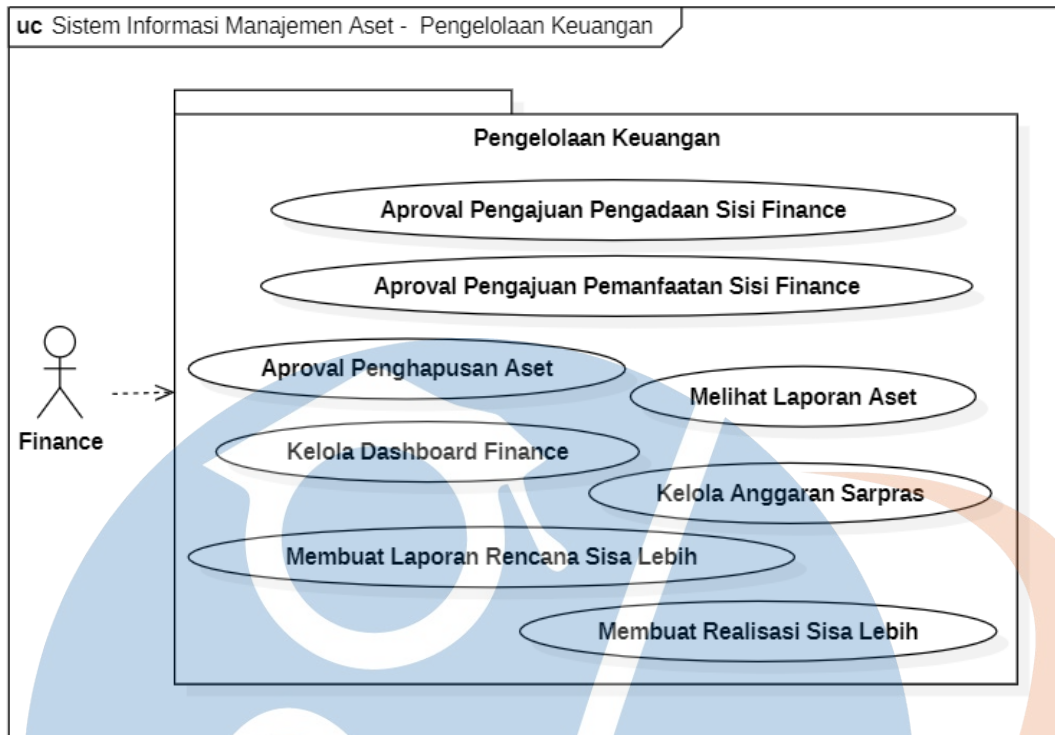
Gambar 4.2 menunjukkan *Use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara Admin dan sistem dalam konteks pengelolaan sistem informasi manajemen aset. Admin memiliki beberapa tugas utama yang diilustrasikan melalui tiga use case utama yaitu mengelola user, mengelola data entitas usaha seperti jenins usaha entitas ataupun logo-logo entitas, dan kelola *dashboard* admin.

STT - NF



Gambar 4. 3 Use Case Diagram - Sarpras

Pada Gambar 4.3 memberikan gambaran visual tentang peran dan tanggung jawab Sarpras dalam sistem pengelolaan aset serta interaksi mereka dengan berbagai fungsi dalam sistem. *Use case diagram* ini menggambarkan interaksi antara aktor Sarpras (Sarana dan Prasarana) dan sistem dalam konteks pengelolaan aset. Sarpras bertanggung jawab mengelola master data dan data aset, memastikan informasi aset selalu diperbarui dan akurat. Mereka juga memberikan persetujuan terhadap pengajuan pengadaan dan pemanfaatan aset, mengajukan pengadaan dan penghapusan aset, serta melakukan pemeliharaan aset. Sarpras mencetak *QR Code* untuk identifikasi aset, mengelola *dashboard* yang menampilkan status dan kondisi aset, dan melihat laporan aset untuk mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, Sarpras memberikan persetujuan peminjaman aset dan melihat keputusan akhir terkait pengadaan aset.

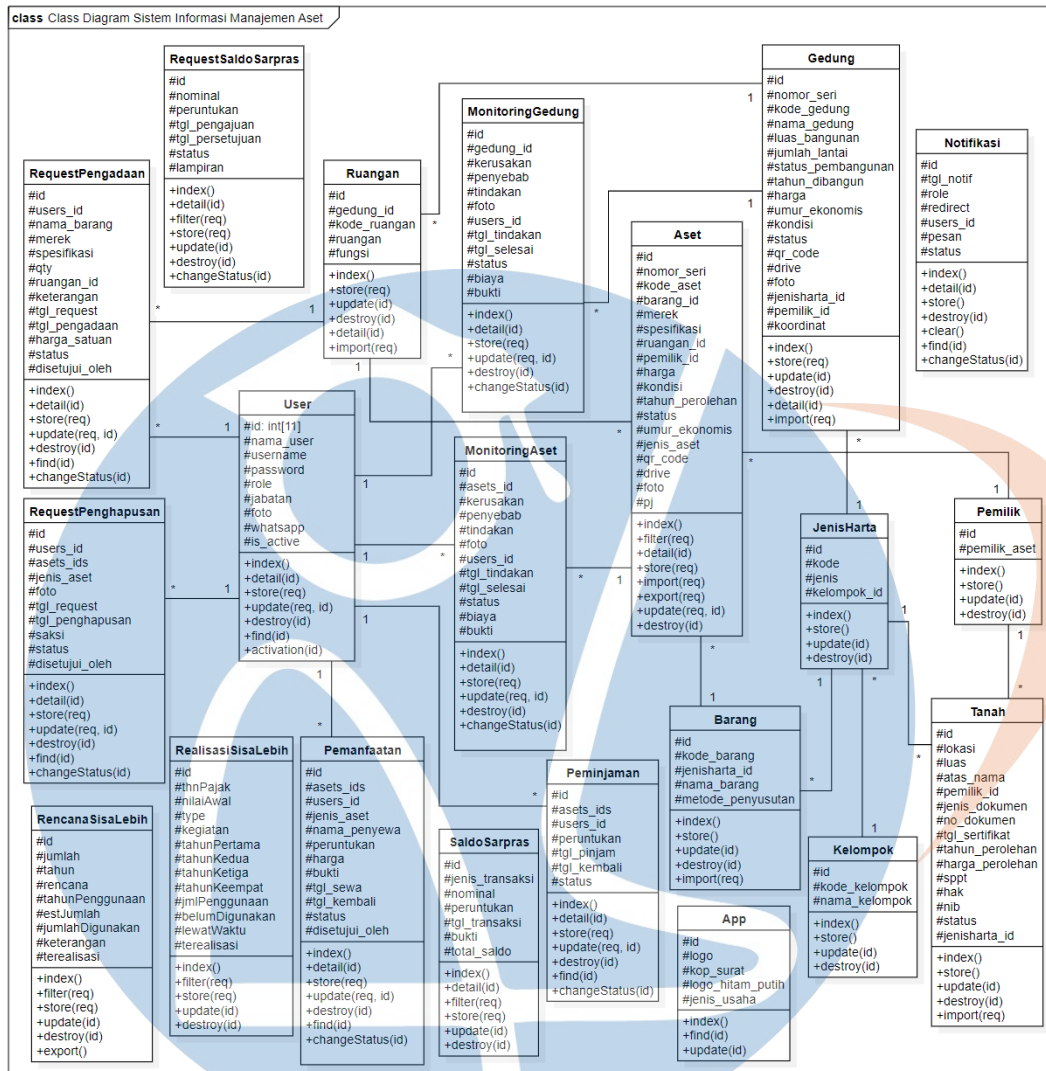


Gambar 4. 4 Use Case Diagram - Finance

Gambar 4.4 diatas memberikan gambaran visual tentang peran dan tanggung jawab aktor *Finance* dalam sistem pengelolaan aset serta interaksi mereka dengan berbagai fungsi keuangan dalam sistem. *Use case diagram* ini menggambarkan interaksi antara aktor *Finance* dan sistem dalam pengelolaan keuangan aset. *Finance* bertanggung jawab untuk menyetujui pengajuan pengadaan dan pemanfaatan aset dari sisi keuangan, serta penghapusan aset. Mereka juga mengelola *dashboard finance* dan anggaran sarpras, serta melihat laporan aset. Selain itu, *Finance* membuat laporan rencana sisa lebih dan realisasi sisa lebih.

STT - NF

4.1.5. Desain Class Diagram

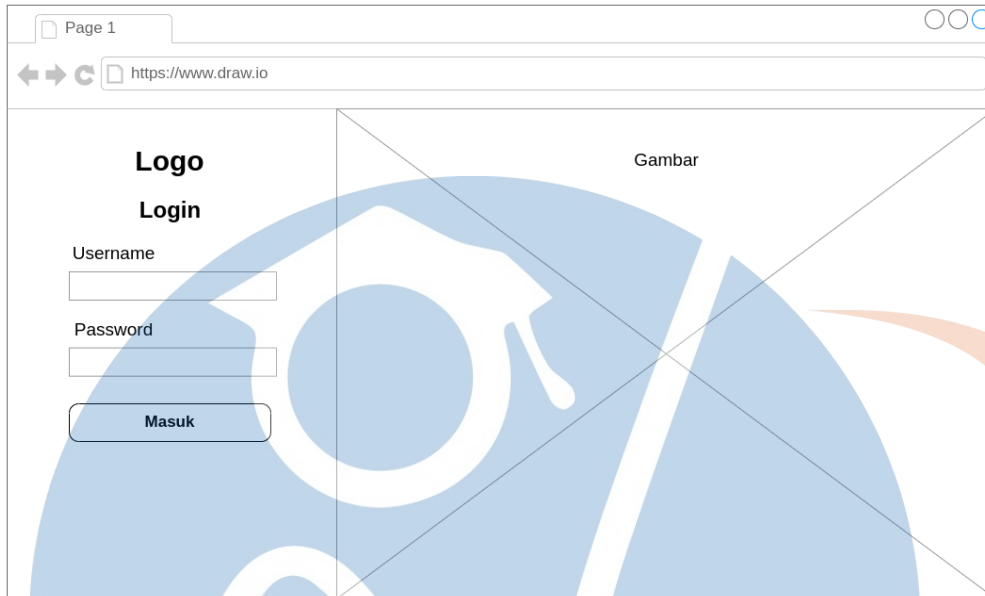


Gambar 4.5 Class Diagram Sistem Informasi Manajemen Aset

Gambar 4.5 diatas menampilkan *Class diagram* Sistem Informasi Manajemen Aset yang berfungsi untuk memberikan representasi visual dari struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem manajemen aset. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana berbagai entitas dalam sistem saling berinteraksi dan bagaimana data tersebut dikelola. Setiap kelas dalam diagram ini mewakili objek atau entitas yang berbeda dengan atribut dan metode yang spesifik. Secara keseluruhan, *class diagram* ini berfungsi sebagai peta yang memandu pengembang dalam mendesain dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen aset, memastikan bahwa semua komponen dan hubungan di antara mereka didefinisikan dengan jelas dan konsisten.

4.1.7. Desain Mockup

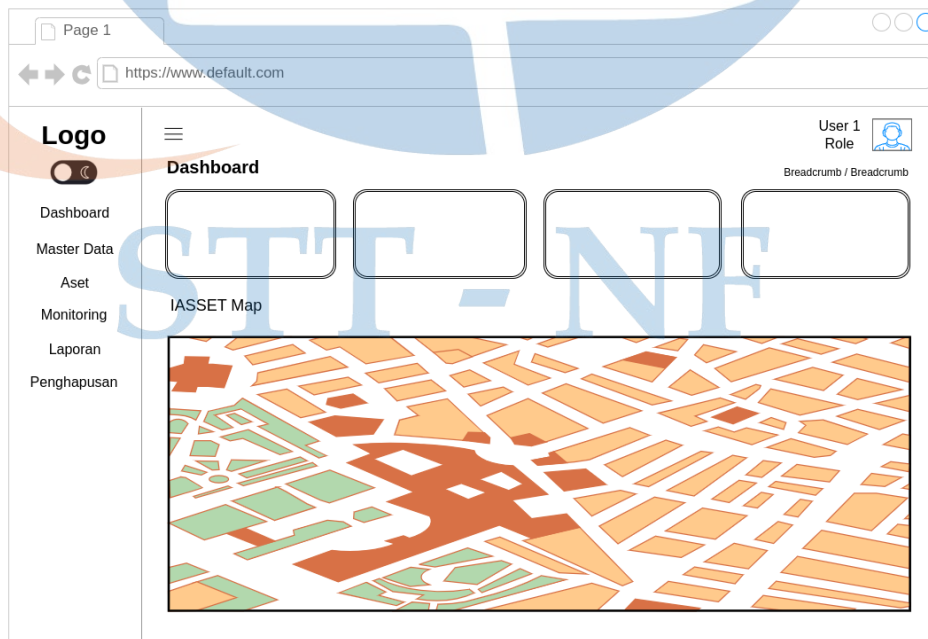
1. Login



Gambar 4. 7 Desain Mockup Halaman Login

Gambar 4.7 diatas menampilkan desain *Mockup* halaman *login* aplikasi sistem informasi manajemen aset.

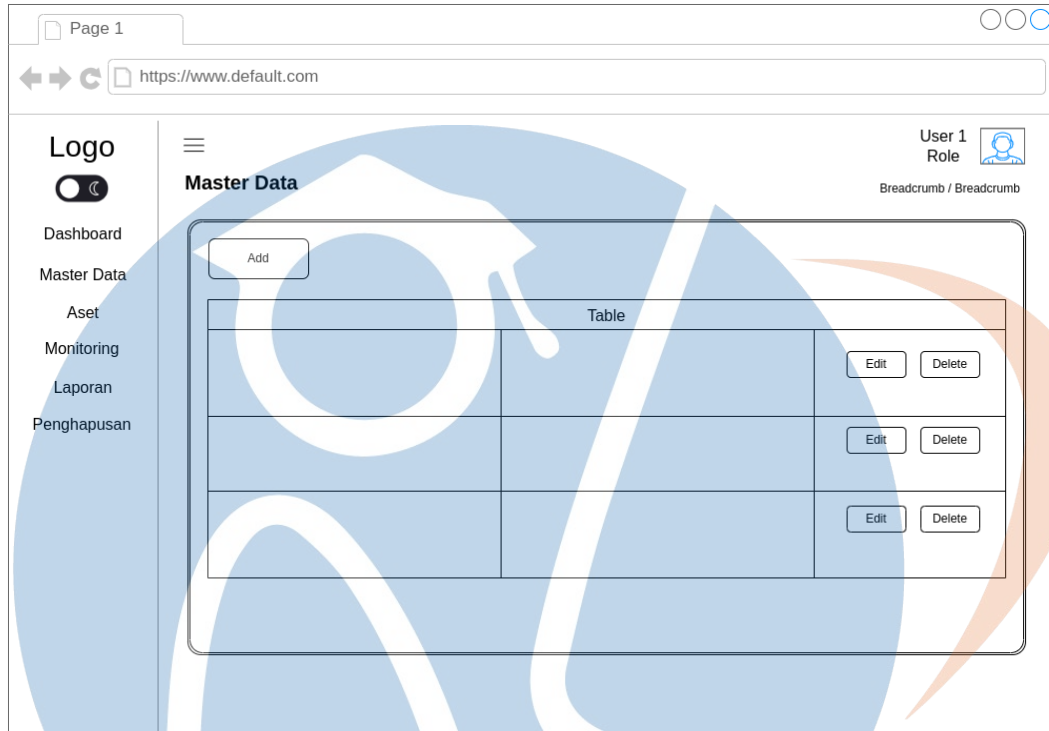
2. Dashboard



Gambar 4. 8 Desain Mockup Halaman Dashboard

Gambar 4.8 diatas menampilkan desain *Mockup* halaman *Dashboard* aplikasi sistem informasi manajemen aset.

3. Tabel Data

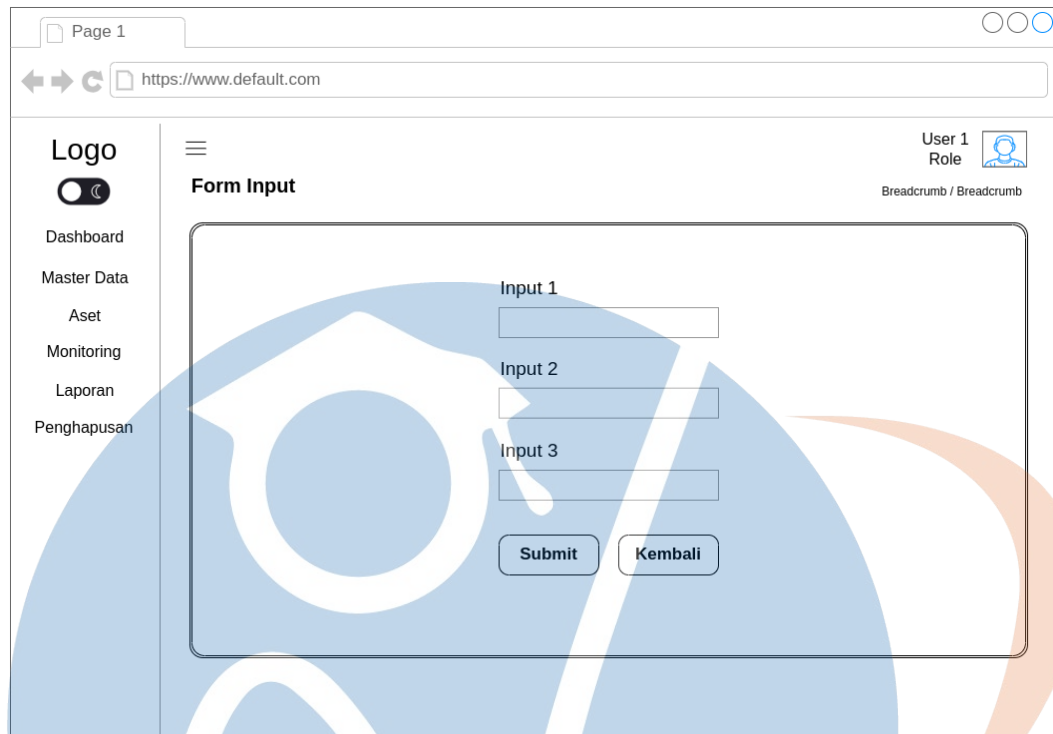


Gambar 4. 9 Desain *Mockup* Tampilan Tabel Data

Gambar 4.9 diatas menampilkan desain *Mockup* tampilan Tabel Data aplikasi sistem informasi manajemen aset.

STT - NF

4. *Input Form*



Gambar 4. 10 Desain *Mockup* Tampilan *Input Form*

Gambar 4.10 diatas menampilkan desain *Mockup* tampilan *Input Form* aplikasi sistem informasi manajemen aset.

4.1.8. Perancangan Pengujian

1. *Blackbox Testing*

Blackbox Testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas aplikasi. Peneliti akan mencoba berbagai *input* dan memeriksa *output* yang dihasilkan, serta memastikan bahwa aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian akan dilakukan sebanyak 45 skenario berbeda untuk menguji setiap kondisi skenario apakah dapat berjalan dengan baik atau tidak. *Blackbox Testing* menjadi langkah penting dalam memastikan bahwa setiap fungsi aplikasi berjalan dengan benar dan sesuai dengan harapan.

Tabel 4. 1 Perancangan Black Box Testing

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
1.	<i>Login dengan Username dan Password yang benar</i>	<i>Username : sarpras123 Password : sarpras123</i>	Sistem akan <i>redirect</i> menuju tampilan <i>dashboard</i>	Berhasil atau Gagal
2.	<i>Login dengan Username yang salah dan Password yang benar</i>	<i>Username : tes123 Password : sarpras123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Username(tes123) Tidak Terdaftar!</i> ” dan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil atau Gagal
3.	<i>Login dengan Username yang benar dan Password yang salah</i>	<i>Username : sarpras123 Password : tes123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Password Anda Salah!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil atau Gagal
4.	<i>Login dengan Username yang salah dan Password yang salah</i>	<i>Username : tes123 Password : tes123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Username(tes123) Tidak Terdaftar!</i> ” dan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil atau Gagal
5.	<i>Login dengan Username dan Password yang tidak diisi</i>	<i>Username : (kosong) Password : (kosong)</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom username!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil atau Gagal
6.	<i>Login dengan Username yang tidak diisi dan Password yang benar</i>	<i>Username : (kosong) Password : sarpras123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom username!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil atau Gagal
7.	<i>Login dengan Username yang benar dan Password yang tidak diisi</i>	<i>Username : sarpras123 Password : (kosong)</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom password!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil atau Gagal
8.	<i>Pengguna mengakses langsung halaman Dashboard sarpras tanpa login terlebih</i>	<i>Akses endpoint /sarpras dari kolom URL ketika belum login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Anda harus login terlebih dahulu!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	dahulu		<i>login.</i>	
9.	Pengguna mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> Direksi tanpa <i>login</i> terlebih dahulu	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika belum <i>login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “Anda harus <i>login</i> terlebih dahulu!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login.</i>	Berhasil atau Gagal
10	Pengguna mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> staff tanpa <i>login</i> terlebih dahulu	Akses <i>endpoint</i> “/staff” dari kolom <i>URL</i> ketika belum <i>login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “Anda harus <i>login</i> terlebih dahulu!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login.</i>	Berhasil atau Gagal
11.	Akun level staff yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> sarpras	Akses <i>endpoint</i> “/sarpras” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level staff	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Sarpras!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> staff.	Berhasil atau Gagal
12.	Akun level staff yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> <i>Direksi</i>	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level staff	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Direksi!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> staff.	Berhasil atau Gagal
13.	Akun level sarpras yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> <i>Direksi</i>	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level sarpras	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Direksi!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> sarpras.	Berhasil atau Gagal
14.	Staff melihat data laporan kondisi aset yang sudah diajukan kepada akun level sarpras	Klik menu laporan kondisi aset pada <i>sidebar</i> -> klik bangunan	Sistem dapat menampilkan laporan kondisi aset yang telah diajukan kepada akun level sarpras.	Berhasil atau Gagal
15.	Staff melakukan pelaporan kondisi aset	Klik tombol tambah pada halaman	Sistem dapat menyimpan data pelaporan beserta	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
		monitoring aset bangunan -> pilih aset bangunan yang akan dilaporkan kondisinya -> inputkan detail pelaporan pada <i>form input</i> .	detailnya kedalam <i>Database</i> .	
16.	Sarpras melakukan CRUD data barang	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data barang	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data barang pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
17.	Sarpras melakukan <i>Create, Read, dan Update</i> data kelompok barang	Melihat, menambah, dan mengubah data kelompok barang	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data kelompok barang pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
18.	Sarpras melakukan <i>Create, Read, dan Update</i> data jenis harta	Melihat, menambah, dan mengubah data jenis harta	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data jenis harta pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
19.	Sarpras melakukan <i>Create, Read, dan Update</i> data pemilik aset	Melihat, menambah, dan mengubah data pemilik aset	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data pemilik aset pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
20.	Admin melakukan CRUD data user	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data user	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data user pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
21.	Sarpras melakukan CRUD data aset tanah	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data aset tanah	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data aset tanah pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
22.	Sarpras melakukan CRUD data aset	Melihat, menambah, mengubah dan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	bangunan	menghapus, data aset bangunan	menambah, mengubah, dan menghapus data aset bangunan pada <i>database</i> .	
23.	Sarpras melakukan CRUD data ruangan	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data ruangan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data ruangan pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
24.	Sarpras melakukan CRUD data aset non bangunan	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data aset non bangunan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data aset non bangunan pada <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
25.	Sarpras melihat detail aset non bangunan	Klik tombol detail pada baris data yang akan dilihat	Sistem dapat menampilkan seluruh detail aset non bangunan tersebut serta menampilkan hasil perhitungan penyusutannya.	Berhasil atau Gagal
26.	Sarpras melakukan filter data untuk menampilkan data aset non bangunan.	Pilih jenis filter data pada halaman aset non bangunan dan masukkan kriteria pencarian data	Sistem dapat menampilkan data aset non bangunan sesuai dengan filter data yang diinginkan.	Berhasil atau Gagal
27.	Sarpras melakukan <i>export</i> data aset non bangunan menjadi file PDF dan Excel	Klik tombol <i>export</i> pada halaman data aset non bangunan	Sistem dapat melakukan <i>export</i> data aset non bangunan yang ada di <i>database</i> menjadi file <i>PDF</i> dan <i>Excel</i> .	Berhasil atau Gagal
28.	Sarpras melakukan pencetakan <i>QR Code</i> aset non bangunan	Klik tombol cetak <i>QR Code</i> pada halaman data aset non bangunan	Sistem dapat mencetak <i>QR Code</i> yang berisi tautan detail dari aset non bangunan tersebut	Berhasil atau Gagal
29.	Sarpras melihat laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff	Klik menu monitoring pada <i>sidebar</i> -> aset bangunan	Sistem dapat menampilkan laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff.	Berhasil atau Gagal
30.	Sarpras melihat laporan kerusakan aset non	Klik menu monitoring pada <i>sidebar</i> -> aset	Sistem dapat menampilkan laporan kerusakan aset non	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	bangunan dari akun level staff	non bangunan	bangunan dari akun level staff.	
31.	Sarpras melakukan konfirmasi laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff serta melakukan penindakan	Klik tombol konfirmasi pada baris data laporan kerusakan aset bangunan yang ingin dilakukan penindakan.	Sistem dapat menyimpan data rincian tindakan untuk menanggapi laporan kerusakan aset bangunan kedalam <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
32.	Sarpras melakukan konfirmasi laporan kerusakan aset non bangunan dari akun level staff serta melakukan penindakan	Klik tombol konfirmasi pada baris data laporan kerusakan aset non bangunan yang ingin dilakukan penindakan.	Sistem dapat menyimpan data rincian tindakan untuk menanggapi laporan kerusakan aset non bangunan kedalam <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal
33.	Sarpras melihat laporan keseluruhan aset	Klik menu laporan pada <i>sidebar</i>	Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan seluruh aset dalam bentuk tabel laporan keuangan.	Berhasil atau Gagal
34.	Sarpras melakukan filter data untuk menampilkan data laporan keseluruhan aset	Pilih jenis filter data pada halaman laporan aset dan masukkan kriteria pencarian data	Sistem dapat menampilkan data laporan aset sesuai dengan filter data yang diinginkan.	Berhasil atau Gagal
35.	Sarpras melakukan <i>export</i> data laporan aset menjadi file PDF dan Excel	Klik tombol <i>export</i> pada halaman data laporan aset	Sistem dapat melakukan <i>export</i> data laporan aset yang ada di <i>database</i> menjadi file <i>PDF</i> dan <i>Excel</i> .	Berhasil atau Gagal
36.	Sarpras melihat permohonan penghapusan aset yang telah diajukan kepada akun level Direksi	Klik menu penghapusan pada <i>sidebar</i>	Sistem dapat menampilkan data pengajuan penghapusan aset yang sudah habis masa manfaat atau sudah tidak dapat digunakan lagi yang diajukan kepada akun level Direksi.	Berhasil atau Gagal
37.	Sarpras melakukan pengajuan permohonan	Klik tombol ajukan permohonan pada halaman data	Sistem dapat menyimpan data pengajuan penghapusan aset beserta rincian	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	penghapusan aset habis masa manfaat atau tidak dapat digunakan lagi.	permohonan penghapusan -> pilih aset bangunan atau non bangunan -> pilih aset yang akan dihapuskan -> Input detail penghapusan	penghapusannya kedalam <i>database</i> .	
38.	Sarpras mencetak surat berita acara penghapusan aset jika permohonan penghapusannya dikonfirmasi akun level <i>Finance</i> dan Direksi.	Klik tombol cetak berita acara.	Sistem dapat mencetak berita acara penghapusan aset ketika permohonan penghapusan yang diajukan akun level sarpras disetujui oleh akun level Direksi.	Berhasil atau Gagal
39	Sarpras mengajukan anggaran untuk pemeliharaan aset	Klik menu monitoring aset -> pilih aset -> isi detail kerusakan/hasil monitoring kondisi aset.	Sistem akan mencatat pengajuan pemeliharaan aset yang akan disampaikan kepada akun level <i>Finance</i> .	Berhasil atau Gagal
40.	<i>Finance</i> melakukan konfirmasi permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras.	Klik tombol konfirmasi pada baris data permohonan penghapusan yang akan dikonfirmasi	Sistem dapat merubah status permohonan penghapusan aset yang diajukan oleh akun level sarpras menjadi terkonfirmasi.	Berhasil atau Gagal
41.	<i>Finance</i> melakukan konfirmasi permohonan pengajuan anggaran pemeliharaan dari akun level sarpras.	Klik menu permohonan anggaran aset pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data permohonan anggaran aset yang diajukan oleh akun level sarpras.	Berhasil atau Gagal
42.	<i>Finance</i> melihat laporan aset	Klik menu <i>report</i> pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data laporan seluruh aset.	Berhasil atau Gagal
43	<i>Finance</i> dapat membuat rencana realisasi sisa lebih apabila badan usahanya non profit	Klik menu rencana sisa lebih pada <i>sidebar</i> -> klik tambah rencana -> isikan rencana penggunaan sisa	Sistem dapat menyimpan data rencana penggunaan sisa lebih kedalam <i>database</i> .	Berhasil atau Gagal

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
		lebih.		
44.	Direksi melihat data permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi oleh <i>finance</i> .	Klik menu permohonan penghapusan aset pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data permohonan penghapusan aset yang diajukan oleh akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi akun level <i>finance</i> .	Berhasil atau Gagal
45.	Direksi melakukan konfirmasi permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi oleh <i>finance</i> .	Klik tombol konfirmasi pada baris data permohonan penghapusan yang akan dikonfirmasi	Sistem dapat merubah status permohonan penghapusan aset menjadi terkonfirmasi.	Berhasil atau Gagal

2. User Acceptance Testing

Pengujian *UAT* merupakan serangkaian uji coba yang dijalankan oleh pengguna dengan tujuan untuk menghasilkan dokumen sebagai indikator apakah sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Jika hasil pengujian dianggap telah memenuhi kebutuhan pengguna, maka aplikasi dapat diterapkan. Pada Tabel 4.2 peneliti telah menyiapkan beberapa pertanyaan yang akan digunakan untuk menilai kesesuaian aplikasi sistem informasi manajemen aset dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 4. 2 Rancangan Pertanyaan User Acceptance Testing

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
1.	Apakah fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala?					
2.	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?					
3.	Apakah aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan <i>Loading Time</i> yang cepat?					
4.	Apakah aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat					

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
	(<i>Responsive</i>)?					
5.	Apakah fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan?					
6.	Apakah aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual?					
7.	Apakah sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat?					
8.	Apakah aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi?					
9.	Apakah <i>QR Code</i> yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset?					
10.	Apakah fitur <i>input</i> data menggunakan unggah file <i>Excel</i> dapat berjalan dengan baik?					
11.	Apakah fitur ekspor data menjadi format lain seperti <i>Excel</i> dan <i>PDF</i> dapat berjalan dengan baik?					
12.	Apakah aplikasi ini memudahkan Anda dalam melakukan <i>tracking</i> dan <i>monitoring</i> aset?					
13.	Apakah sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan <i>input</i> data?					
14.	Apakah aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunnya dengan baik?					
15.	Apakah aplikasi ini membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan manajemen aset kepada para kliennya?					

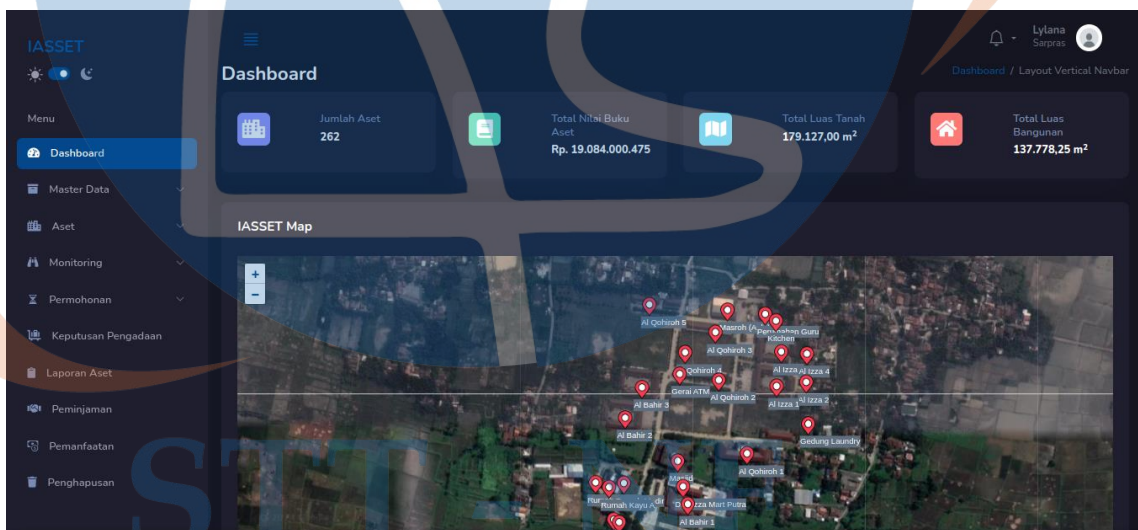
Dalam kerangka pertanyaan *UAT* ini, responden diminta memberikan penilaian terhadap berbagai aspek kunci dari aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web. Pengukuran respon pertanyaan ini terdiri dari 5

pilihan, yaitu: Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, Kurang Setuju (KS) dengan skor 3, Setuju (S) dengan skor 4, dan Sangat Setuju (SS) dengan skor 5. Skala ini memungkinkan pengguna untuk mengungkapkan tingkat kepuasan mereka secara menyeluruh terhadap kinerja aplikasi, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju, sehingga memberikan gambaran lengkap mengenai pengalaman mereka dengan fungsi sistem manajemen aset yang telah dikembangkan.

4.2. Implementasi Sistem

Implementasi sistem manajemen aset berbasis web merupakan proses penerapan teknologi untuk mengelola data aset secara otomatis. Langkah ini adalah penerapan dari perancangan yang telah disusun menjadi sebuah aplikasi berbasis web yang dikembangkan menggunakan *Framework Laravel* dan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming*.

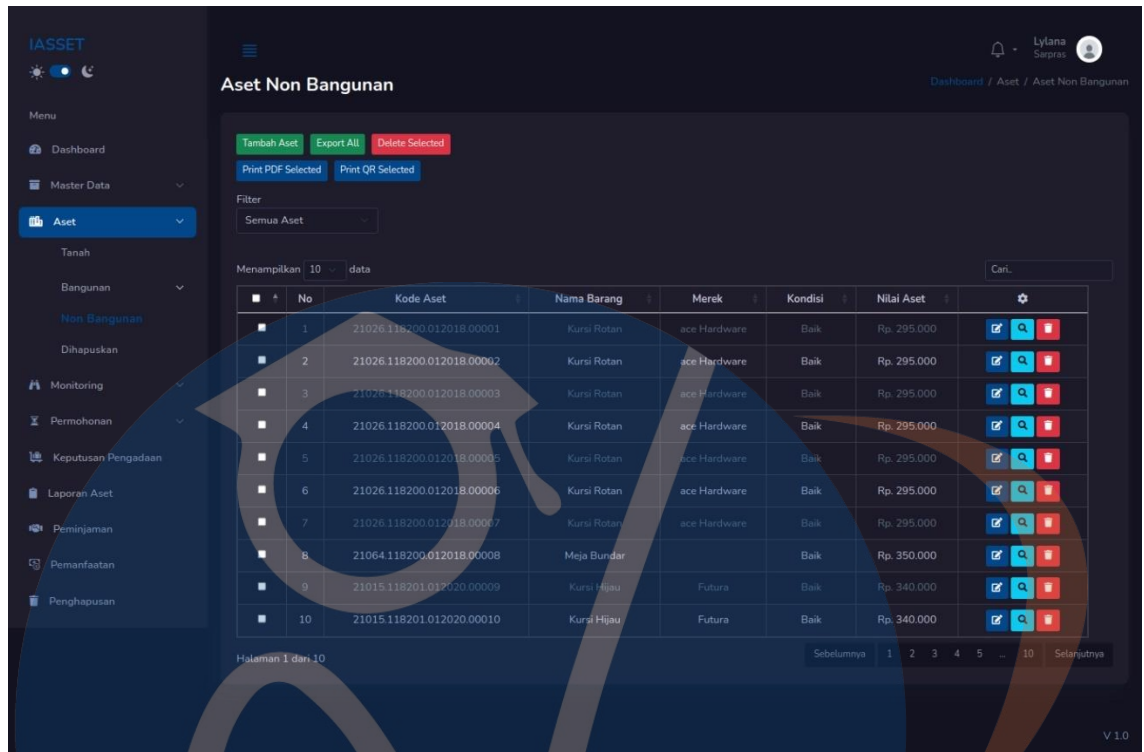
4.2.1. Tampilan Dashboard



Gambar 4. 11 Tampilan Dashboard

Gambar 4.11 diatas menampilkan tampilan halaman *Dashboard* aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.2. Tampilan Kelola Aset Non Bangunan



The screenshot displays the 'Aset Non Bangunan' management interface. At the top, there are buttons for 'Tambah Aset', 'Export All', 'Delete Selected', 'Print PDF Selected', and 'Print QR Selected'. A filter dropdown is set to 'Semua Aset'. The table below shows 10 items with the following data:

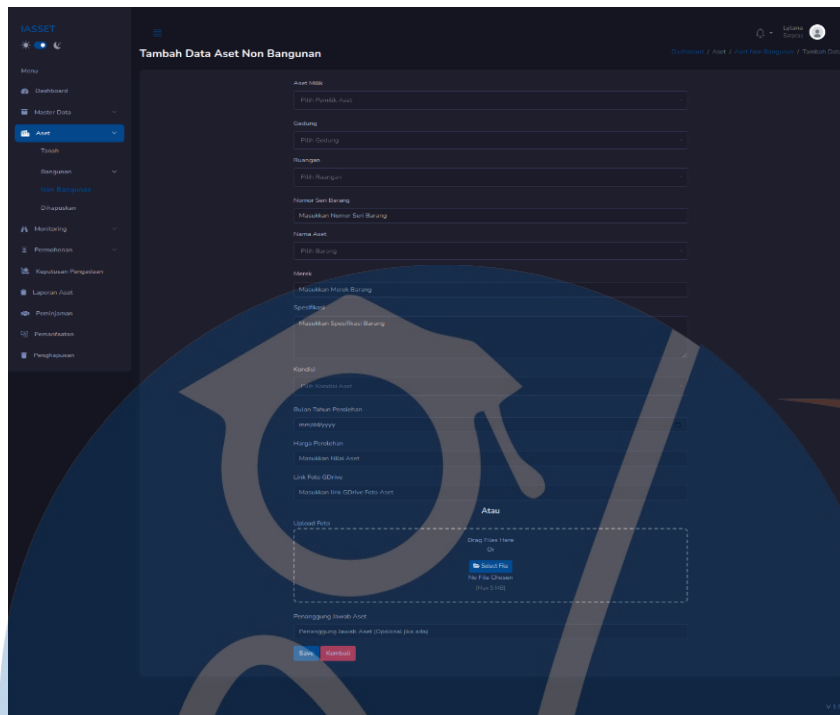
No	Kode Aset	Nama Barang	Merek	Kondisi	Nilai Aset
1	21026.118200.012018.00001	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
2	21026.118200.012018.00002	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
3	21026.118200.012018.00003	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
4	21026.118200.012018.00004	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
5	21026.118200.012018.00005	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
6	21026.118200.012018.00006	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
7	21026.118200.012018.00007	Kursi Rotan	ace Hardware	Baik	Rp. 295.000
8	21064.118200.012018.00008	Meja Bundar		Baik	Rp. 350.000
9	21015.118201.012020.00009	Kursi Hijau	Futura	Baik	Rp. 340.000
10	21015.118201.012020.00010	Kursi Hijau	Futura	Baik	Rp. 340.000

Gambar 4. 12 Tampilan Kelola Aset Non Bangunan

Gambar 4.12 diatas menampilkan tampilan halaman kelola aset aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

STT - NF

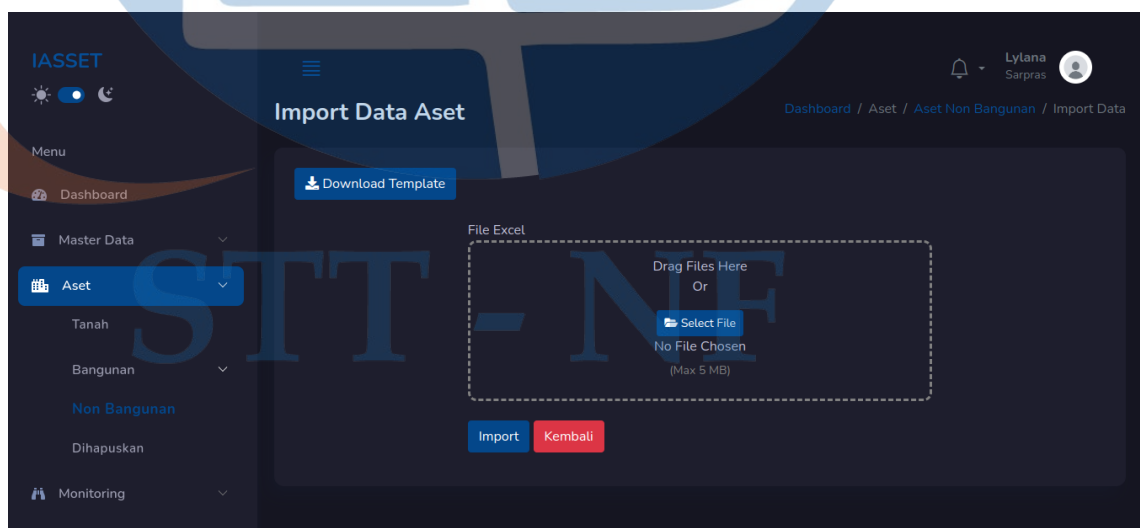
4.2.3. Halaman *Form Input Data Aset*



Gambar 4. 13 Halaman *Form Input Data Aset*

Gambar 4.13 diatas menampilkan tampilan halaman *form input* data aset aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.4. Tampilan *Import Excel*



Gambar 4. 14 Tampilan Halaman *Import Excel*

Gambar 4.14 diatas menampilkan tampilan halaman *input* data aset dengan metode *upload file excel* pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.5. Tampilan Laporan Aset

No	Kode Aset	Nama Aset	Kelompok	Jenis	Qty	Luas	Total Harga	Akumulasi Penyusutan	Sisa Buku
1	21026	Kursi Rotan	Kelompok 2	Mebel dan perlatan dari logam termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan merupakan bagian dari bangunan. Alat pengatur udara seperti AC, kipas angin dan sejenisnya.	9	-	Rp. 2.565.000	Rp. 2.115.313	Rp. 449.688
2	21064	Meja Bundar	Kelompok 2	Mebel dan perlatan dari logam termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan merupakan bagian dari bangunan. Alat pengatur udara seperti AC, kipas angin dan sejenisnya.	3	-	Rp. 1.050.000	Rp. 984.375	Rp. 65.625
3	21015	Kursi Hijau	Kelompok 2	Mebel dan perlatan dari logam termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan merupakan bagian dari bangunan. Alat pengatur udara seperti AC, kipas angin dan sejenisnya.	6	-	Rp. 2.040.000	Rp. 1.275.000	Rp. 765.000
4	11016	Meja Kayu	Kelompok 1	Mebel dan perlatan dari kayu atau rotan termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan bagian dari bangunan.	15	-	Rp. 22.750.000	Rp. 22.750.000	Rp. 0
5	17003	Telephone	Kelompok 1	Alat-alat komunikasi seperti pesawat telepon, facsimile, telepon selular dan sejenisnya.	1	-	Rp. 1.552.000	Rp. 1.552.000	Rp. 0
6	12004	Printer	Kelompok 1	Mesin kantor seperti mesin tik, mesin hitung, duplikator, mesin fotokopi, mesin akunting/pembukuan, komputer, printer, scanner dan sejenisnya.	1	-	Rp. 2.600.000	Rp. 2.600.000	Rp. 0
7	13006	White Board	Kelompok 1	Perlengkapan lainnya seperti amplifier, tapekaset, video recorder, televisi dan sejenisnya.	1	-	Rp. 800.000	Rp. 800.000	Rp. 0
8	13005	TV LED	Kelompok 1	Perlengkapan lainnya seperti amplifier, tapekaset, video recorder, televisi dan sejenisnya.	4	-	Rp. 27.800.000	Rp. 27.800.000	Rp. 0
9	13080	Recorrt Antena	Kelompok 1	Perlengkapan lainnya seperti amplifier, tapekaset, video recorder, televisi dan sejenisnya.	1	-	Rp. 260.000	Rp. 260.000	Rp. 0
10	21203	Air Conditioner	Kelompok 2	Mebel dan perlatan dari logam termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan merupakan bagian dari bangunan. Alat pengatur udara seperti AC, kipas angin dan sejenisnya.	10	-	Rp. 74.000.000	Rp. 66.600.000	Rp. 7.400.000
Total							Rp. 27.962.883.109	Rp. 8.878.882.634	Rp. 19.084.000.475

Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Laporan Aset

Gambar 4.15 diatas menampilkan tampilan halaman laporan aset pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.6. Tampilan Halaman *Scan QR Code*

Detail Aset

Pinjam Aset Ini Monitoring Aset Ini

Hak Milik Aset : Yayasan Pendidikan Dza 'Izza
 Kode Aset : 21015.118201.012020.00009
 Nama Aset : Kursi Hijau
 Merek : Futura
 Spesifikasi : kondisi baik
 Jenis Aset : Berwujud - Non Bangunan
 Kelompok Aset : Kelompok 2
 Jenis Harta : Mebel dan peralatan dari logam termasuk meja, bangku, kursi, lemari dan sejenisnya yang bukan merupakan bagian dari bangunan. Alat pengatur udara seperti AC, kipas angin dan sejenisnya.
 Tanggal Perolehan : 01 Januari 2020
 Harga Perolehan : Rp. 340.000
 Umur Ekonomis : 8 Tahun
 Metode Penyusutan : Garis Lurus
 Lokasi Aset : Gedung Rumah Kayu A. Ruangan R-2.01 Ruang Tengah
 Kondisi : Baik
 Status Aset : Aktif

Detail Penyusutan Aset

Tahunan Bulanan

Menampilkan 10 data

Tahun	Tarif	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa Buku
Harga Perolehan				Rp. 340.000
Januari 2020	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 42.500	Rp. 297.500
2021	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 85.000	Rp. 255.000
2022	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 127.500	Rp. 212.500
2023	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 170.000	Rp. 170.000
Juni 2024 (Sekarang)	6/12 x 12.5%	Rp. 21.250	Rp. 191.250	Rp. 148.750

Halaman 1 dari 1 Sebelumnya 1 Selanjutnya

V 1.0 Beta

Gambar 4. 16 Tampilan Halaman *Scan QR Code*

Gambar 4.16 diatas menampilkan tampilan halaman hasil scan *QR Code* aset pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.7. Detail Perhitungan Penyusutan Tahunan

Detail Penyusutan Aset

Tahunan Bulanan

Menampilkan 10 data Cari...

Tahun	Tarif	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa Buku
Harga Perolehan				Rp. 340.000
Januari 2020	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 42.500	Rp. 297.500
2021	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 85.000	Rp. 255.000
2022	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 127.500	Rp. 212.500
2023	12.5%	Rp. 42.500	Rp. 170.000	Rp. 170.000
Juni 2024 (Sekarang)	6/12 x 12.5%	Rp. 21.250	Rp. 191.250	Rp. 148.750

Halaman 1 dari 1 Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 4. 17 Detail Perhitungan Penyusutan Tahunan

Gambar 4.17 diatas menampilkan tampilan detail penyusutan tahunan aset pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.8. Detail Perhitungan Penyusutan Bulanan

Detail Penyusutan Aset

Tahunan **Bulanan**

Menampilkan 10 data Cari...

Tahun	Tarif	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa Buku
Harga Perolehan				Rp. 340.000
Januari 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 3.542	Rp. 336.458
Februari 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 7.083	Rp. 332.917
Maret 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 10.625	Rp. 329.375
April 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 14.167	Rp. 325.833
Mei 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 17.708	Rp. 322.292
Juni 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 21.250	Rp. 318.750
Juli 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 24.792	Rp. 315.208
Agustus 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 28.333	Rp. 311.667
September 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 31.875	Rp. 308.125
Oktober 2020	12.5%	Rp. 3.542	Rp. 35.417	Rp. 304.583

Halaman 1 dari 6 Sebelumnya 1 2 3 4 5 6 Selanjutnya

Gambar 4. 18 Detail Perhitungan Penyusutan Bulanan

Gambar 4.18 diatas menampilkan tampilan halaman detail penyusutan bulanan aset pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.9. Hasil Ekspor PDF

No.	Kode Aset	Nama Barang	Merek	Spesifikasi	Lokasi Aset	Harga Perolehan	Bulan Tahun Perolehan	Umur Ekonomis	Kondisi	Aset Milik
1	21026.118200.012018.00001	Kursi Rotan	ace Hardware	kondisi baik	Gedung Rumah Kayu A	Rp. 295.000	01 Januari 2018	8	Baik	Yayasan Pendidikan Dza Tzza
2	21026.118200.012018.00002	Kursi Rotan	ace Hardware	kondisi baik	Gedung Rumah Kayu A	Rp. 295.000	01 Januari 2018	8	Baik	Yayasan Pendidikan Dza Tzza

Gambar 4. 19 Hasil Ekspor PDF

Gambar 4.19 diatas menampilkan tampilan hasil ekspor data aset menjadi format file PDF pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

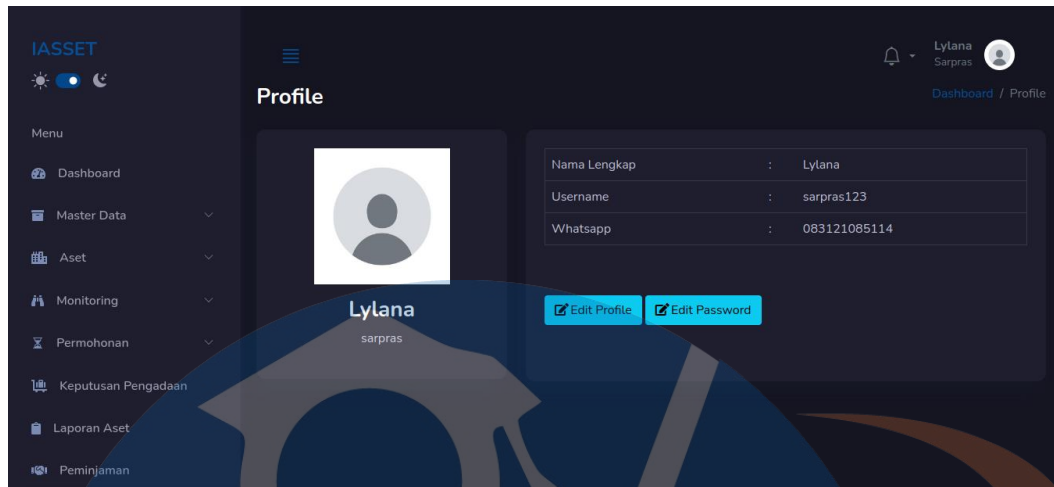
4.2.10. Hasil Ekspor QR Code



Gambar 4. 20 Hasil Ekspor QR Code

Gambar 4.20 diatas menampilkan tampilan hasil ekspor QR Code aset pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

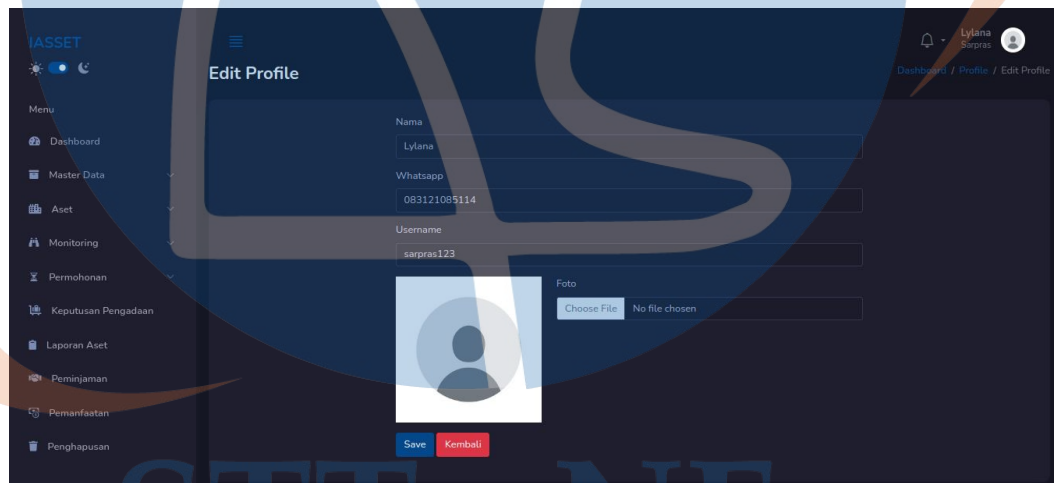
4.2.11. Tampilan Profile User



Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Profil Pengguna

Gambar 4.21 diatas menampilkan tampilan halaman profil pengguna pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

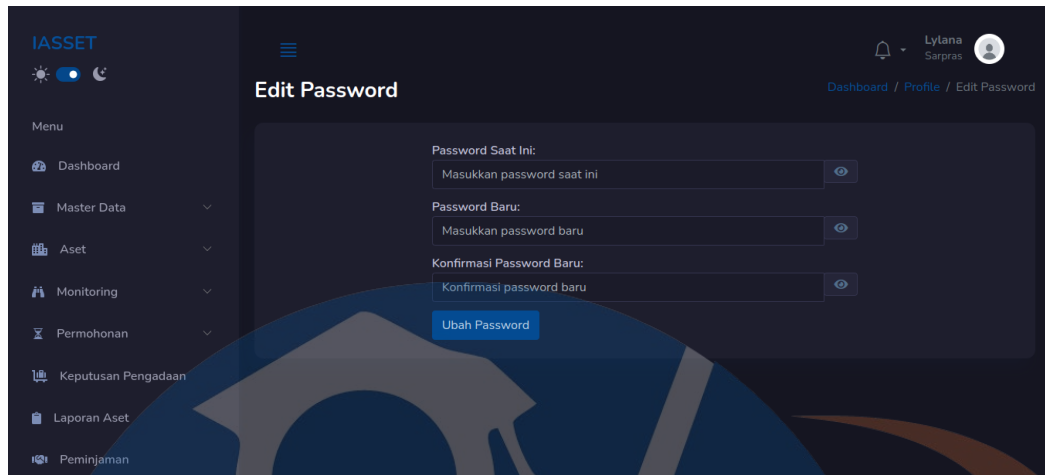
4.2.12. Tampilan Edit Profil User



Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Edit Profil Pengguna

Gambar 4.22 diatas menampilkan tampilan halaman edit profil pengguna pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.2.13. Tampilan Edit *Password User*



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Edit *Password Pengguna*

Gambar 4.23 diatas menampilkan tampilan halaman edit *password* pengguna pada aplikasi sistem informasi manajemen aset yang telah dibuat.

4.3. Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem akan diterapkan langkah-langkah untuk menguji dan menilai sistem yang telah dirancang dengan maksud memastikan bahwa aplikasi yang sudah diimplementasikan sesuai rancangan dapat beroperasi berdasarkan dengan persyaratan yang ditetapkan.

4.3.1. *Blackbox Testing*

Pada penelitian ini, *Blackbox Testing* dilaksanakan dengan melakukan uji coba kinerja sistem dari spesifikasi yang telah dirancang dan membandingkannya berdasarkan hasil yang tercapai, tujuan dari pengujian ini berfokus pada fungsionalitas fitur. Rincian skenario pengujian dan uji diperoleh dari perancangan *Blackbox Testing* yang telah disusun sebelumnya dalam tahap rancangan pengujian. Berikutnya, disajikan hasil uji coba menggunakan *Blackbox Testing*.

Tabel 4. 3 *Blackbox Testing*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
1.	<i>Login dengan Username dan Password yang benar</i>	<i>Username : sarpras123 Password : sarpras123</i>	Sistem akan <i>redirect</i> menuju tampilan <i>dashboard</i>	Berhasil
2.	<i>Login dengan Username yang salah dan Password yang benar</i>	<i>Username : tes123 Password : sarpras123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Username(tes123) Tidak Terdaftar!</i> ” dan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil
3.	<i>Login dengan Username yang benar dan Password yang salah</i>	<i>Username : sarpras123 Password : tes123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Password Anda Salah!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil
4.	<i>Login dengan Username yang salah dan Password yang salah</i>	<i>Username : tes123 Password : tes123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Username(tes123) Tidak Terdaftar!</i> ” dan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil
5.	<i>Login dengan Username dan Password yang tidak diisi</i>	<i>Username : (kosong) Password : (kosong)</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom username!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil
6.	<i>Login dengan Username yang tidak diisi dan Password yang benar</i>	<i>Username : (kosong) Password : sarpras123</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom username!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil
7.	<i>Login dengan Username yang benar dan Password yang tidak diisi</i>	<i>Username : sarpras123 Password : (kosong)</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Harap isi kolom password!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil
8.	<i>Pengguna mengakses langsung halaman Dashboard sarpras tanpa login terlebih</i>	<i>Akses endpoint /sarpras dari kolom URL ketika belum login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Anda harus login terlebih dahulu!</i> ” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	dahulu		<i>login.</i>	
9.	Pengguna mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> Direksi tanpa <i>login</i> terlebih dahulu	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika belum <i>login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “Anda harus <i>login</i> terlebih dahulu!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login.</i>	Berhasil
10	Pengguna mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> staff tanpa <i>login</i> terlebih dahulu	Akses <i>endpoint</i> “/staff” dari kolom <i>URL</i> ketika belum <i>login</i>	Sistem akan menampilkan pesan “Anda harus <i>login</i> terlebih dahulu!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login.</i>	Berhasil
11.	Akun level staff yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> sarpras	Akses <i>endpoint</i> “/sarpras” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level staff	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Sarpras!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> staff.	Berhasil
12.	Akun level staff yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> Direksi	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level staff	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Direksi!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> staff.	Berhasil
13.	Akun level sarpras yang sudah <i>login</i> kemudian mencoba mengakses langsung halaman <i>Dashboard</i> Direksi	Akses <i>endpoint</i> “/direksi” dari kolom <i>URL</i> ketika sudah <i>login</i> akun level sarpras	Sistem akan menampilkan pesan “Anda bukan Direksi!” dan sistem akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>Dashboard</i> sarpras.	Berhasil
14.	Staff melihat data laporan kondisi aset yang sudah diajukan kepada akun level sarpras	Klik menu laporan kondisi aset pada <i>sidebar</i> -> klik bangunan	Sistem dapat menampilkan laporan kondisi aset yang telah diajukan kepada akun level sarpras.	Berhasil
15.	Staff melakukan pelaporan kondisi aset	Klik tombol tambah pada halaman	Sistem dapat menyimpan data pelaporan beserta	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
		monitoring aset bangunan -> pilih aset bangunan yang akan dilaporkan kondisinya -> inputkan detail pelaporan pada <i>form input</i> .	detailnya kedalam <i>Database</i> .	
16.	Sarpras melakukan CRUD data barang	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data barang	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data barang pada <i>database</i> .	Berhasil
17.	Sarpras melakukan <i>Create, Read</i> , dan <i>Update</i> data kelompok barang	Melihat, menambah, dan mengubah data kelompok barang	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data kelompok barang pada <i>database</i> .	Berhasil
18.	Sarpras melakukan <i>Create, Read</i> , dan <i>Update</i> data jenis harta	Melihat, menambah, dan mengubah data jenis harta	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data jenis harta pada <i>database</i> .	Berhasil
19.	Sarpras melakukan <i>Create, Read</i> , dan <i>Update</i> data pemilik aset	Melihat, menambah, dan mengubah data pemilik aset	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, dan mengubah data pemilik aset pada <i>database</i> .	Berhasil
20.	Admin melakukan CRUD data user	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data user	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data user pada <i>database</i> .	Berhasil
21.	Sarpras melakukan CRUD data aset tanah	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data aset tanah	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data aset tanah pada <i>database</i> .	Berhasil
22.	Sarpras melakukan CRUD data aset	Melihat, menambah, mengubah dan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	bangunan	menghapus, data aset bangunan	menambah, mengubah, dan menghapus data aset bangunan pada <i>database</i> .	
23.	Sarpras melakukan CRUD data ruangan	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data ruangan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data ruangan pada <i>database</i> .	Berhasil
24.	Sarpras melakukan CRUD data aset non bangunan	Melihat, menambah, mengubah dan menghapus, data aset non bangunan	Sistem dapat menampilkan data dari <i>database</i> , serta menambah, mengubah, dan menghapus data aset non bangunan pada <i>database</i> .	Berhasil
25.	Sarpras melihat detail aset non bangunan	Klik tombol detail pada baris data yang akan dilihat	Sistem dapat menampilkan seluruh detail aset non bangunan tersebut serta menampilkan hasil perhitungan penyusutannya.	Berhasil
26.	Sarpras melakukan filter data untuk menampilkan data aset non bangunan.	Pilih jenis filter data pada halaman aset non bangunan dan masukkan kriteria pencarian data	Sistem dapat menampilkan data aset non bangunan sesuai dengan filter data yang diinginkan.	Berhasil
27.	Sarpras melakukan <i>export</i> data aset non bangunan menjadi file PDF dan Excel	Klik tombol <i>export</i> pada halaman data aset non bangunan	Sistem dapat melakukan <i>export</i> data aset non bangunan yang ada di <i>database</i> menjadi file <i>PDF</i> dan <i>Excel</i> .	Berhasil
28.	Sarpras melakukan pencetakan <i>QR Code</i> aset non bangunan	Klik tombol cetak <i>QR Code</i> pada halaman data aset non bangunan	Sistem dapat mencetak <i>QR Code</i> yang berisi tautan detail dari aset non bangunan tersebut	Berhasil
29.	Sarpras melihat laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff	Klik menu monitoring pada <i>sidebar</i> -> aset bangunan	Sistem dapat menampilkan laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff.	Berhasil
30.	Sarpras melihat laporan kerusakan aset non	Klik menu monitoring pada <i>sidebar</i> -> aset	Sistem dapat menampilkan laporan kerusakan aset non	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	bangunan dari akun level staff	non bangunan	bangunan dari akun level staff.	
31.	Sarpras melakukan konfirmasi laporan kerusakan aset bangunan dari akun level staff serta melakukan penindakan	Klik tombol konfirmasi pada baris data laporan kerusakan aset bangunan yang ingin dilakukan penindakan.	Sistem dapat menyimpan data rincian tindakan untuk menanggapi laporan kerusakan aset bangunan kedalam <i>database</i> .	Berhasil
32.	Sarpras melakukan konfirmasi laporan kerusakan aset non bangunan dari akun level staff serta melakukan penindakan	Klik tombol konfirmasi pada baris data laporan kerusakan aset non bangunan yang ingin dilakukan penindakan.	Sistem dapat menyimpan data rincian tindakan untuk menanggapi laporan kerusakan aset non bangunan kedalam <i>database</i> .	Berhasil
33.	Sarpras melihat laporan keseluruhan aset	Klik menu laporan pada <i>sidebar</i>	Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan seluruh aset dalam bentuk tabel laporan keuangan.	Berhasil
34.	Sarpras melakukan filter data untuk menampilkan data laporan keseluruhan aset	Pilih jenis filter data pada halaman laporan aset dan masukkan kriteria pencarian data	Sistem dapat menampilkan data laporan aset sesuai dengan filter data yang diinginkan.	Berhasil
35.	Sarpras melakukan <i>export</i> data laporan aset menjadi file PDF dan Excel	Klik tombol <i>export</i> pada halaman data laporan aset	Sistem dapat melakukan <i>export</i> data laporan aset yang ada di <i>database</i> menjadi file <i>PDF</i> dan <i>Excel</i> .	Berhasil
36.	Sarpras melihat permohonan penghapusan aset yang telah diajukan kepada akun level Direksi	Klik menu penghapusan pada <i>sidebar</i>	Sistem dapat menampilkan data pengajuan penghapusan aset yang sudah habis masa manfaat atau sudah tidak dapat digunakan lagi yang diajukan kepada akun level Direksi.	Berhasil
37.	Sarpras melakukan pengajuan permohonan	Klik tombol ajukan permohonan pada halaman data	Sistem dapat menyimpan data pengajuan penghapusan aset beserta rincian	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
	penghapusan aset habis masa manfaat atau tidak dapat digunakan lagi.	permohonan penghapusan -> pilih aset bangunan atau non bangunan -> pilih aset yang akan dihapuskan -> Input detail penghapusan	penghapusannya kedalam <i>database</i> .	
38.	Sarpras mencetak surat berita acara penghapusan aset jika permohonan penghapusannya dikonfirmasi akun level <i>Finance</i> dan Direksi.	Klik tombol cetak berita acara.	Sistem dapat mencetak berita acara penghapusan aset ketika permohonan penghapusan yang diajukan akun level sarpras disetujui oleh akun level Direksi.	Berhasil
39	Sarpras mengajukan anggaran untuk pemeliharaan aset	Klik menu monitoring aset -> pilih aset -> isi detail kerusakan/hasil monitoring kondisi aset.	Sistem akan mencatat pengajuan pemeliharaan aset yang akan disampaikan kepada akun level <i>Finance</i> .	Berhasil
40.	<i>Finance</i> melakukan konfirmasi permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras.	Klik tombol konfirmasi pada baris data permohonan penghapusan yang akan dikonfirmasi	Sistem dapat merubah status permohonan penghapusan aset yang diajukan oleh akun level sarpras menjadi terkonfirmasi.	Berhasil
41.	<i>Finance</i> melakukan konfirmasi permohonan pengajuan anggaran pemeliharaan dari akun level sarpras.	Klik menu permohonan anggaran aset pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data permohonan anggaran aset yang diajukan oleh akun level sarpras.	Berhasil
42.	<i>Finance</i> melihat laporan aset	Klik menu <i>report</i> pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data laporan seluruh aset.	Berhasil
43	<i>Finance</i> dapat membuat rencana realisasi sisa lebih apabila badan usahanya non profit	Klik menu rencana sisa lebih pada <i>sidebar</i> -> klik tambah rencana -> isikan rencana penggunaan sisa	Sistem dapat menyimpan data rencana penggunaan sisa lebih kedalam <i>database</i> .	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Test
		lebih.		
44.	Direksi melihat data permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi oleh <i>finance</i> .	Klik menu permohonan penghapusan aset pada <i>sidebar</i> .	Sistem dapat menampilkan data permohonan penghapusan aset yang diajukan oleh akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi akun level <i>finance</i> .	Berhasil
45.	Direksi melakukan konfirmasi permohonan penghapusan aset dari akun level sarpras yang sudah dikonfirmasi oleh <i>finance</i> .	Klik tombol konfirmasi pada baris data permohonan penghapusan yang akan dikonfirmasi	Sistem dapat merubah status permohonan penghapusan aset menjadi terkonfirmasi.	Berhasil

Pada Tabel 4.3 Pengujian *Blackbox Testing* untuk sistem informasi manajemen aset melibatkan 45 pengujian yang dijalankan oleh peneliti. dari semua pengujian yang telah direncanakan, uji coba aplikasi menunjukkan hasil secara keseluruhan sesuai dengan harapan. Dibawah ini merupakan perhitungan tingkat keberhasilan dari pengujian yang sudah dilakukan :

- Persentase keberhasilan = $\left(\frac{\text{Jumlah pengujian yang berhasil}}{\text{Total skenario pengujian}} \right) \times 100\%$

- Persentase keberhasilan = $\left(\frac{45}{45} \right) \times 100\%$

- Persentase keberhasilan = 100%

Kesimpulannya adalah seluruh skenario pengujian berhasil diselesaikan oleh sistem. Dari hasil pengujian *Blackbox Testing* pada 41 skenario, disimpulkan bahwa seluruh skenario pengujian (100%) berfungsi dengan baik seta sesuai standar yang diharapkan.

4.3.2. User Acceptance Test (UAT)

Pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* adalah serangkaian uji coba yang dilakukan oleh pengguna dengan tujuan menghasilkan dokumen yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sistem yang telah dikembangkan. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna, aplikasi dapat diimplementasikan. Berikut ini adalah hasil perhitungan dari respons yang diberikan oleh peserta kuesioner yang telah disiapkan untuk sistem informasi manajemen aset.

Tabel 4. 4 Hasil *User Acceptance Testing*

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
1.	Apakah fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala?	-	1	-	7	2
2.	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?	-	1	1	5	3
3.	Apakah aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan <i>Loading Time</i> yang cepat?	-	-	2	6	2
4.	Apakah aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat (<i>Responsive</i>)?	-	-	1	3	6
5.	Apakah fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan?	-	1	-	2	7
6.	Apakah aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual?	-	-	2	2	6
7.	Apakah sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat?	-	-	1	2	7
8.	Apakah aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi?	-	-	-	5	5
9.	Apakah <i>QR Code</i> yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset?	-	-	-	6	4
10.	Apakah fitur input data menggunakan unggah file <i>Excel</i> dapat berjalan dengan baik?	-	-	1	4	5
11.	Apakah fitur ekspor data menjadi format lain seperti <i>Excel</i> dan <i>PDF</i> dapat berjalan dengan baik?	-	1	1	3	5
12.	Apakah aplikasi ini memudahkan	-	1	1	2	6

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
	Anda dalam melakukan <i>tracking</i> dan <i>monitoring</i> aset?					
13.	Apakah sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan input data?	-	-	1	5	4
14.	Apakah aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunya dengan baik?	-	-	1	4	5
15.	Apakah aplikasi ini membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan manajemen aset kepada para kliennya?	-	-	-	6	4
Total		0	5	12	62	71

Pengujian UAT melibatkan 10 responden, di mana mereka menilai sistem menggunakan skala penilaian yang terdiri dari lima kategori utama: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

4.4. Iterasi *Extreme Programming*

Iterasi pada sistem informasi manajemen aset ini akan dikerjakan dengan menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming*. Detail dari iterasi ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi waktu iterasi, *Task*, *Sub Task*, *Point*, dan *Velocity*. *Point* 1 berarti kompleksitas pengerjaan *Sub Task* yang dilakukan Sangat Rendah (Very Low), *Point* 3 berarti kompleksitas pengerjaan *Sub Task* yang dilakukan Rendah (Low), *Point* 5 berarti kompleksitas pengerjaan *Sub Task* yang dilakukan Sedang (Moderate), *Point* 7 berarti kompleksitas pengerjaan *Sub Task* yang dilakukan Tinggi (High), *Point* 9 berarti kompleksitas pengerjaan *Sub Task* yang dilakukan Sangat Tinggi (Very High).

Tabel 4. 5 Iterasi *Extreme Programming*

<i>Iteration</i>	<i>Time</i>	<i>Task</i>	<i>Sub Task</i>	<i>Point</i>	<i>Velocity</i>
1.	3 April – 16 April 2024	Master Data	CRUD Kelompok barang	3	19
			CRUD Jenis harta	3	
			CRUD Barang	5	
			CRUD Pemilik aset	3	
			<i>User management</i>	5	
2.	17 April – 30 April 2024	Data Aset	CRUD Aset tanah	3	30
			CRUD Aset bangunan	5	
			Import <i>File Excel</i> data aset bangunan	7	
			CRUD Aset non-bangunan	5	
			Import <i>File Excel</i> data aset non-bangunan	7	
3.	01 Mei – 14 Mei 2024	Perhitungan dan Pelaporan Aset	Data aset dihapuskan	3	28
			Detail aset	7	
			Penyusutan tahunan dan bulanan aset	7	
			Cetak laporan aset	7	
			Cetak <i>QR Code</i> aset	7	
4.	15 Mei – 21 Mei 2024	Pengelolaan Aset	Permintaan pengadaan aset	5	25
			Permintaan peminjaman aset	5	
			Permintaan penghapusan aset	5	
			Permintaan Pemanfaatan aset	5	
			Monitoring kondisi aset	5	
5.	22 Mei – 04 Juli 2024	Kelola akun dan pengujian	Edit profile	3	14
			Edit Password	3	
			Notifikasi	5	
			Pengujian	3	
			<i>Deployment</i>	5	

Seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.5 diatas, aplikasi ini dikerjakan dengan menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming* yang dilakukan 5 kali iterasi dengan waktu iterasi selama 3 bulan. Masing-masing iterasi bernilai *velocity* 19, 30, 28, 25, dan 14 dengan nilai rata-rata setiap sprint adalah 23,2.

4.5. Evaluasi Hasil

Dalam mengevaluasi hasil sistem informasi manajemen aset, penilaian dilakukan melalui penggunaan kuesioner yang mengadopsi skala likert. Skala ini berguna untuk menilai sejauh mana tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan pengguna terhadap kinerja atau fitur-fitur sistem yang sedang diuji.

Dengan merujuk pada hasil *UAT* tersebut, penulis melakukan evaluasi dengan memberikan nilai pada setiap kategori sebagai berikut:

- Sangat Setuju (SS) 5
- Setuju (S) 4
- Kurang Setuju (KS) 3
- Tidak Setuju (TS) 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) 1

4.5.1. Evaluasi Sistem

Untuk mengevaluasi sistem yang telah dikembangkan, penulis melakukan analisis dengan memberikan bobot pada setiap jawaban yang diberikan oleh responden terhadap pernyataan yang ada.

Tabel 4. 6 Perhitungan *UAT*

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS	Bobot
1.	Apakah fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala?	-	1 × 2 = 2	-	7 × 4 = 28	2 × 5 = 10	40
2.	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?	-	1 × 2 = 2	1 × 3 = 3	5 × 4 = 20	3 × 5 = 15	40
3.	Apakah aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan <i>Loading Time</i> yang cepat?	-	-	2 × 3 = 6	6 × 4 = 24	2 × 5 = 10	40

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS	Bobot
4.	Apakah aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat (<i>Responsive</i>)?	-	-	$1 \times 3 = 3$	$3 \times 4 = 12$	$6 \times 5 = 30$	45
5.	Apakah fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan?	-	$1 \times 2 = 2$	-	$2 \times 4 = 8$	$7 \times 5 = 35$	45
6.	Apakah aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual?	-	-	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 4 = 8$	$6 \times 5 = 30$	44
7.	Apakah sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat?	-	-	$1 \times 3 = 3$	$2 \times 4 = 8$	$7 \times 5 = 35$	46
8.	Apakah aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi?	-	-	-	$5 \times 4 = 20$	$5 \times 5 = 25$	45
9.	Apakah <i>QR Code</i> yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset?	-	-	-	$6 \times 4 = 24$	$4 \times 5 = 20$	44
10.	Apakah fitur input data menggunakan unggah file <i>Excel</i> dapat berjalan dengan baik?	-	-	$1 \times 3 = 3$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 5 = 25$	44
11.	Apakah fitur ekspor data menjadi format lain seperti <i>Excel</i> dan <i>PDF</i> dapat berjalan dengan baik?	-	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 3 = 3$	$3 \times 4 = 12$	$5 \times 5 = 25$	42
12.	Apakah aplikasi ini memudahkan Anda dalam melakukan <i>tracking</i> dan <i>monitoring</i> aset?	-	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 3 = 3$	$2 \times 4 = 8$	$6 \times 5 = 30$	43
13.	Apakah sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan input data?	-	-	$1 \times 3 = 3$	$5 \times 4 = 20$	$4 \times 5 = 20$	43
14.	Apakah aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunnya dengan baik?	-	-	$1 \times 3 = 3$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 5 = 25$	44
15.	Apakah aplikasi ini membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan	-	-	-	$6 \times 4 = 24$	$4 \times 5 = 20$	44

No.	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS	Bobot
	manajemen aset kepada para kliennya?						
Total		0	10	36	248	355	649

Berdasarkan bobot yang dihitung dalam Tabel 4.6 Perhitungan *UAT* diatas, langkah berikutnya adalah menghitung persentase untuk menentukan nilai kelayakan aplikasi.

$$\text{Nilai rata rata} = \frac{\text{Jumlah bobot nilai}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Selanjutnya setelah nilai rata-rata sudah diperoleh, langkah selanjutnya adalah menghitung persentasinya dengan rumus berikut ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai rata rata}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Hasil perhitungan dipaparkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Persentase

No.	Deskripsi	Nilai Rata-Rata	Persentase
1.	Pertanyaan 1	$\frac{40}{10} = 4$	$\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$
2.	Pertanyaan 2	$\frac{40}{10} = 4$	$\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$
3.	Pertanyaan 3	$\frac{40}{10} = 4$	$\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$
4.	Pertanyaan 4	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
5.	Pertanyaan 5	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
6.	Pertanyaan 6	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$
7.	Pertanyaan 7	$\frac{46}{10} = 4,6$	$\frac{4,6}{5} \times 100\% = 92\%$

No.	Deskripsi	Nilai Rata-Rata	Persentase
8.	Pertanyaan 8	$\frac{45}{10} = 4,5$	$\frac{4,5}{5} \times 100\% = 90\%$
9.	Pertanyaan 9	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$
10.	Pertanyaan 10	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$
11.	Pertanyaan 11	$\frac{42}{10} = 4,2$	$\frac{4,2}{5} \times 100\% = 84\%$
12.	Pertanyaan 12	$\frac{43}{10} = 4,3$	$\frac{4,3}{5} \times 100\% = 86\%$
13.	Pertanyaan 13	$\frac{43}{10} = 4,3$	$\frac{4,3}{5} \times 100\% = 86\%$
14.	Pertanyaan 14	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$
15.	Pertanyaan 15	$\frac{44}{10} = 4,4$	$\frac{4,4}{5} \times 100\% = 88\%$

Setelah melakukan perhitungan pada hasil pengujian, analisis yang diperoleh untuk setiap pernyataan adalah:

1. Analisis Pernyataan Pertama

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan pertama adalah 40. Nilai rata-ratanya adalah 4. Persentase nilai tersebut adalah 80%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala.

2. Analisis Pernyataan Kedua

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kedua adalah 40. Nilai rata-ratanya adalah 4. Persentase nilai tersebut adalah 80%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan.

3. Analisis Pernyataan Ketiga

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kedua adalah 40. Nilai rata-ratanya adalah 4. Persentase nilai tersebut adalah 80%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan waktu *loading* yang cepat.

4. Analisis Pertanyaan Keempat

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kedua adalah 40. Nilai rata-ratanya adalah 4. Persentase nilai tersebut adalah 80%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat.

5. Analisis Pertanyaan Kelima

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kelima adalah 45. Nilai rata-ratanya adalah 4,5. Persentase nilai tersebut adalah 90%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan.

6. Analisis Pertanyaan Keenam

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan keenam adalah 44. Nilai rata-ratanya adalah 4,4. Persentase nilai tersebut adalah 88%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual.

7. Analisis Pertanyaan Ketujuh

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan ketujuh adalah 46. Nilai rata-ratanya adalah 4,6. Persentase nilai tersebut adalah 92%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat.

8. Analisis Pertanyaan Kedelapan

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kedelapan adalah 45. Nilai rata-ratanya adalah 4,5. Persentase nilai tersebut adalah 90%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi.

9. Analisis Pertanyaan Kesembilan

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kesembilan adalah 44. Nilai rata-ratanya adalah 4,4. Persentase nilai tersebut adalah 88%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa *QR Code* yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset.

10. Analisis Pertanyaan Kesepuluh

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kesepuluh adalah 44. Nilai rata-ratanya adalah 4,4. Persentase nilai tersebut adalah 88%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa fitur input data menggunakan unggah file *Excel* dapat berjalan dengan baik.

11. Analisis Pertanyaan Kesebelas

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kesebelas adalah 42. Nilai rata-ratanya adalah 4,2. Persentase nilai tersebut adalah 84%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa fitur ekspor data menjadi format lain seperti *Excel* dan *PDF* dapat berjalan dengan baik.

12. Analisis Pertanyaan Keduabelas

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan keduabelas adalah 43. Nilai rata-ratanya adalah 4,3. Persentase nilai tersebut adalah 86%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memudahkan dalam melakukan *tracking* dan *monitoring* aset.

13. Analisis Pertanyaan Ketigabelas

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan ketigabelas adalah 43. Nilai rata-ratanya adalah 4,3. Persentase nilai tersebut adalah 86%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan *input* data.

14. Analisis Pertanyaan Keempatbelas

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan keempatbelas adalah 44. Nilai rata-ratanya adalah 4,4. Persentase nilai tersebut adalah 88%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunnya dengan baik.

15. Analisis Pertanyaan Kelimabelas

Berdasarkan Tabel 4.7 terlihat bahwa total bobot untuk pernyataan kelimabelas adalah 44. Nilai rata-ratanya adalah 4,4. Persentase nilai tersebut adalah 88%, dengan kriteria interpretasi skornya adalah sangat baik. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mampu membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan manajemen aset.

4.5.2. Evaluasi Hasi Uji

Hasil akhir dari keseluruhan pernyataan dapat diketahui berdasarkan nilai responden yang kemudian dapat dihitung. Total skor dari respon dapat dilihat dari perhitungan dibawah ini:

- Jawaban Sangat Setuju = 71 responden \times 5 = 355
- Jawaban Setuju = 62 responden \times 4 = 248
- Jawaban Kurang Setuju = 12 responden \times 3 = 36
- Jawaban Tidak Setuju = 5 responden \times 2 = 10
- Jawaban Sangat Tidak Setuju = 0 responden \times 1 = 0

$$\text{Total Skor} = SS + S + KS + TS + STS$$

$$\text{Total Skor} = 355 + 248 + 36 + 10 + 0$$

$$\text{Total Skor} = 649$$

Untuk menghasilkan interpretasi hasil yang akurat, diperlukan informasi mengenai nilai tertinggi dan terendah dari setiap item penilaian dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor Tertinggi} = \text{Jumlah responden} \times \text{Skor Maksimum}$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 150 \times 5$$

$$\text{Skor Tertinggi} = 750$$

$$\text{Skor Terendah} = \text{Jumlah responden} \times \text{Skor Minimum}$$

$$\text{Skor Terendah} = 150 \times 1$$

$$\text{Skor Terendah} = 150$$

Jumlah nilai tertinggi untuk kategori "Sangat Setuju" adalah 750, sedangkan untuk kategori "Sangat Tidak Setuju" adalah 150. Jadi, apabila total nilai penilaian responden mencapai 649, interpretasi penilaian responden terhadap kesukaan aplikasi sistem informasi manajemen aset dapat dihitung menggunakan rumus Persentase Indeks.

$$\text{Persentase Index} = \left(\frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \right) \times 100$$

$$\text{Persentase Index} = \left(\frac{649}{750} \right) \times 100$$

$$\text{Persentase Index} = 86,5\%$$

Berdasarkan Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Skala Likert, nilai 86,5% pada pengujian penerimaan pengguna (*UAT*) dianggap sebagai penilaian yang sangat positif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas aplikasi memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

4.5.3. Evaluasi Extreme Programming

Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* yang melibatkan 5 kali iterasi sprint. Setiap iterasi memiliki durasi waktu tiga bulan dan bertujuan untuk menghasilkan *increment* yang fungsional dan siap diuji. Evaluasi dari tiap iterasi sprint meliputi analisis *velocity* dan kontribusinya terhadap penyelesaian proyek.

1. Iterasi Pertama:

Pada iterasi pertama, tim fokus pada pengembangan fitur dasar dari sistem informasi manajemen aset, yaitu master data. Hal ini mencakup pencatatan dan pengelolaan data dasar seperti kelompok barang, jenis harta, barang, pemilik aset, serta manajemen pengguna. Beberapa masalah awal diidentifikasi dan diperbaiki untuk mempersiapkan iterasi berikutnya. Nilai *Velocity* dari iterasi ini adalah 19.

2. Iterasi Kedua:

Iterasi kedua menunjukkan peningkatan signifikan dalam produktivitas dengan fokus pada pengolahan data aset. Fitur-fitur tambahan untuk mengimpor data aset dari file *Excel*, serta pengelolaan data aset bangunan dan non-bangunan, mulai dikembangkan. Komunikasi yang lebih baik antara tim pengembang dan pemangku kepentingan membantu mengatasi hambatan yang ada. *Velocity* dari iterasi ini bernilai 30.

3. Iterasi Ketiga:

Pada iterasi ini, tim fokus pada perhitungan dan pelaporan aset. Fitur utama seperti perhitungan penyusutan tahunan dan bulanan, pencetakan laporan aset, serta pencetakan *QR Code* untuk aset dikembangkan. Pengujian

awal dilakukan untuk memastikan kualitas kode dan fungsionalitas fitur yang telah dibangun. Iterasi ketiga ini bernilai *Velocity* 28.

4. Iterasi Keempat:

Iterasi keempat berfokus pada pengelolaan kondisi aset. Fitur-fitur untuk permintaan pengadaan, penghapusan, dan pemanfaatan aset dikembangkan. Selain itu, fitur monitoring kondisi aset juga ditambahkan untuk memastikan bahwa semua aset tercatat dan dikelola dengan baik berdasarkan kondisi aktualnya. Nilai *Velocity* pada iterasi ini adalah 25.

5. Iterasi Kelima:

Iterasi terakhir ditujukan untuk kelola akun dan pengujian. Fokus utama adalah memastikan aplikasi berjalan dengan lancar dan siap untuk implementasi. Fitur-fitur untuk pengelolaan profil pengguna, pengaturan password, serta notifikasi dikembangkan dan diuji secara menyeluruh. Proses *deployment* juga diselesaikan dalam iterasi ini. Iterasi ini bernilai *Velocity* 14.

Dari lima iterasi yang telah dilakukan, rata-rata *velocity* yang dicapai adalah 23,2. Nilai ini menunjukkan tingkat konsistensi dalam penyelesaian tugas dan kemampuan tim untuk menyesuaikan dengan perubahan dan penambahan fitur selama proyek berlangsung.

STT - NF

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi rangkuman dari kesimpulan yang diperoleh selama seluruh proses penelitian berlangsung, dan mencakup rekomendasi yang bisa dijadikan pedoman untuk pengembangan lebih lanjut.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan pada tugas akhir yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*: Studi Kasus di PT. BATS International Group", dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem informasi manajemen aset mencakup beberapa tahap yang rinci, mulai dari analisis sistem yang berjalan, identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan arsitektur sistem, hingga pemilihan teknologi yang tepat. *Model UML* digunakan untuk menggambarkan secara visual struktur dan hubungan antara komponen-komponen dalam sistem. Implementasi desain ini dilakukan dengan mengembangkan sistem menggunakan *Framework Laravel* dan metode pengembangan *Extreme Programming* yang dilakukan 5 kali iterasi dengan waktu iterasi selama 3 bulan. Masing-masing iterasi bernilai *velocity* 19, 30, 28, 25, dan 14 dengan nilai rata-rata setiap iterasi adalah 23,2. Pada tahap akhir, dilakukan pengujian dengan menyusun rancangan pengujian yang meliputi *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*.
2. Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)* didapatkan persentase 86,5% dan interpretasi skor sangat baik, ini menunjukkan pengembangan aplikasi sistem informasi manajemen aset dinyatakan sesuai dengan kebutuhan dan harapan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan sistem informasi manajemen aset, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut. Rekomendasi dari peneliti untuk peningkatan

penelitian ke depan adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat masih terbatas pada kategori jenis usaha “Semua jenis usaha”. Berdasarkan pada lampiran Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2023 tentang “PENYUSUTAN HARTA BERWUJUD DAN/ATAU AMORTISASI HARTA TAK BERWUJUD”, terdapat beberapa jenis usaha dalam tiap kelompok jenis harta yaitu. Akan tetapi dalam sistem ini hanya dapat menghitung penyusutan aset pada jenis usaha “Semua jenis usaha”. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti berharap agar dapat melengkapi sistem manajemen aset dari jenis usaha lainnya.
2. Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* yang mencapai tingkat penerimaan pengguna yang cukup besar yaitu sebesar 86,5% aplikasi sistem informasi manajemen aset ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan aset. Namun, integrasi dengan aplikasi keuangan seperti *Accurate* atau aplikasi serupa lainnya masih belum dapat dilakukan. Oleh karena itu, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini dapat dikembangkan agar terintegrasi dengan aplikasi keuangan tersebut, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih komprehensif dan meningkatkan efektivitas manajemen keuangan perusahaan.
3. Durasi penelitian ini yang hanya sekitar 6 bulan dengan waktu pembuatan aplikasi sistem hanya 3 bulan, mungkin belum cukup optimal untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi manajemen aset yang lebih menyeluruh. Untuk penelitian selanjutnya, mungkin dapat memperpanjang durasi penelitian agar dapat mengumpulkan data yang lebih mendetail terkait pembangunan sistem informasi manajemen aset. Hal ini juga akan memungkinkan pengembangan sistem dengan fitur yang lebih lengkap dan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BATS-Consulting, “Tentang BATS,” About - bats consulting. Diakses: 13 November 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://bats-consulting.com/about>
- [2] R. D. Ariyanti, A., & Prasetyo, “Strategi Manajemen Aset dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan,” *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, vol. 10, hlm. 1–11, 2021.
- [3] H. Sihombing, Y. S. Tambunan, dan R. Hanun, “Pengaruh Manajemen Aset Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Pada PT. Hobin Nauli Multimedia Sibolga,” *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, vol. 2, no. 1, hlm. 67–79, 2023.
- [4] M. Setiadi Hartoko, “Aset Tetap (Studi Kasus di PT IFCA Property365 Indonesia),” *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, vol. 5, no. 1, hlm. 122–128, 2017.
- [5] H. Wijoyo, *Sistem Informai Manajemen*. 2021.
- [6] D. Kurniawan, “Apa Itu Framework? Yuk Kenali Pengertian dan Fungsinya!,” Niagahoster. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.niagahoster.co.id/blog/apa-itu-framework/>
- [7] T. Otwell, “Laravel - The PHP Framework for Web Artisans.” [Daring]. Tersedia pada: <https://laravel.com/>
- [8] M. Ulfa, S. Suryayusra, dan S. Hardini, “Penerapan Model View Controller (MVC) Untuk Perancangan Sistem Ruang Buku Indonesia,” *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, vol. 5, no. 1, hlm. 53, Jan 2020, doi: 10.24114/cess.v5i1.15403.
- [9] M. Ulfi, G. I. Marthasari, dan I. Nuryasin, “Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group),” *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 3, hlm. 261–268, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i3.619.
- [10] I. K. Ramadhan, “Extreme Programming (XP): Metode Pengembangan

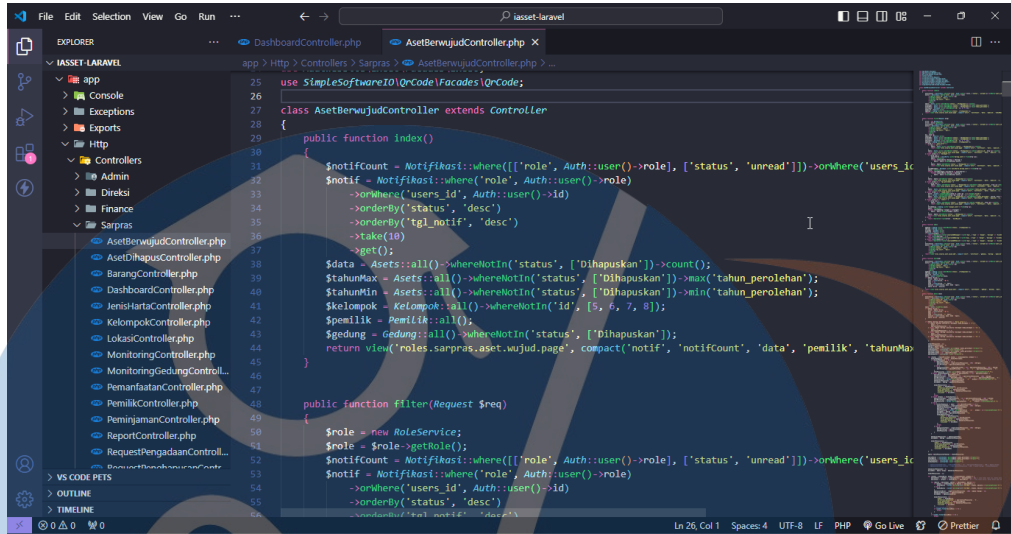
- Aplikasi yang Radikal,” 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://medium.com/@ilyaskurnia07/extreme-programming-xp-metode-pengembangan-aplikasi-yang-radikal-eed7445f8529>
- [11] A. D. Praba dan M. Safitri, “Studi Perbandingan Performansi Antara MySQL dan PostgreSQL,” *Khatulistiwa*, vol. 2, no. 2, 2020.
- [12] H. Maulana, “Analisis dan Perancangan Sistem Replikasi Database MySQL dengan Menggunakan VMware pada Sistem Operasi Open Source,” *Infotek Jar*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [13] H. Rhomadhona, “Penerapan Teknologi QR Code Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut,” *Jurnal Humaniora Teknologi*, vol. 4, no. 1, Des 2018, doi: 10.34128/jht.v4i1.38.
- [14] D. Wira, T. Putra, dan R. Andriani, “Unified Modelling Language (UML),” 2019.
- [15] M. Rosyida, “UML Adalah Media Visual Untuk Menjelaskan User Requirement Aplikasi,” *domainesia.com*. Diakses: 3 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.domainesia.com/berita/uml-adalah/>
- [16] A. N. Fathoni dan U. Y. Oktiawati, “Blackbox Testing terhadap Prototipe Sistem Monitoring Kualitas Air Berbasis IoT,” *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 4, hlm. 362–368, 2021, doi: 10.22146/jnteti.v10i4.2095.
- [17] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, T. D. M. Harti, dan W. P. Sari, “Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing,” *Jurnal Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, hlm. 74–78, 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i1.757.
- [18] K. Yudhistiro, A. G. Sulaksono, dan A. H. Pratama, “Implementasi Blackbox Testing Pada Aplikasi Real-Time Thermal Video Detection (Studi Kasus Deteksi Demam/Covid-19),” *Smatika Jurnal*, vol. 11, no. 01, hlm. 16–21, 2021, doi: 10.32664/smatika.v11i01.561.
- [19] Sambas dan Ipan Ripai, “IMPLEMENTASI DAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT) APLIKASI INTEGRATED LIBRARY SYSTEM (INLIS

- Lite) DI MTs NEGERI 7 KUNINGAN,” *ICT Learning*, vol. 7, no. 1, 2022, doi: 10.33222/ictlearning.v6i1.2306.
- [20] A. Sengga, V. Kuswanto, dan A. H. Gunawan, “BERAS BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE UAT (USER ACCEPTANCE TEST) (STUDY KASUS PADA PT . AUTUM AGRO INDUSTRI) Sistem informasi,” vol. 4, no. 1, hlm. 1–10.
- [21] F. Pratiwi, “Cara Membuat Jurnal Penyusutan Aktiva Tetap dan Contoh Soalnya,” *Harmony*, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.harmony.co.id/blog/jurnal-penyusutan/>
- [22] IAI, “Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK),” *Jakarta: Salemba Empat*, no. 14, hlm. 1–11, 2014, [Daring]. Tersedia pada: <https://hsmco.webs.com/download/psak/PSAK14AkuntansiUntukPersediaan.pdf>
- [23] S. Priharto, “Penyusutan Saldo Menurun: Pengertian, Rumus, dan Contohnya,” *Kledo*. Diakses: 13 November 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://kledo.com/blog/penyusutan-saldo-menurun/>
- [24] F. A. Lestari, dan N. S. Budiarmo, “IPTEKS PERHITUNGAN PENYUSUTAN DENGAN METODE GARIS LURUS DAN SALDO MENURUN PADA ASET TETAP,” *Jurnal Ipteks Akuntansi bagi Masyarakat*, vol. 4, no. 2, hlm. 55–60, 2020.
- [25] R. Rusliyawati, T. M. Putri, dan D. Darwis, “Penerapan Metode Garis Lurus dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap pada PO Puspa Jaya,” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 1, no. 1, hlm. 1–13, 2021, doi: 10.33365/jimasia.v1i1.864.
- [26] K. P. Muda, “PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (RESEARCH AND DEVELOPMENT),” *Kelompok Peneliti Muda*. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.kpmunj.org/penelitian-dan-pengembangan-research-and-development/>

LAMPIRAN

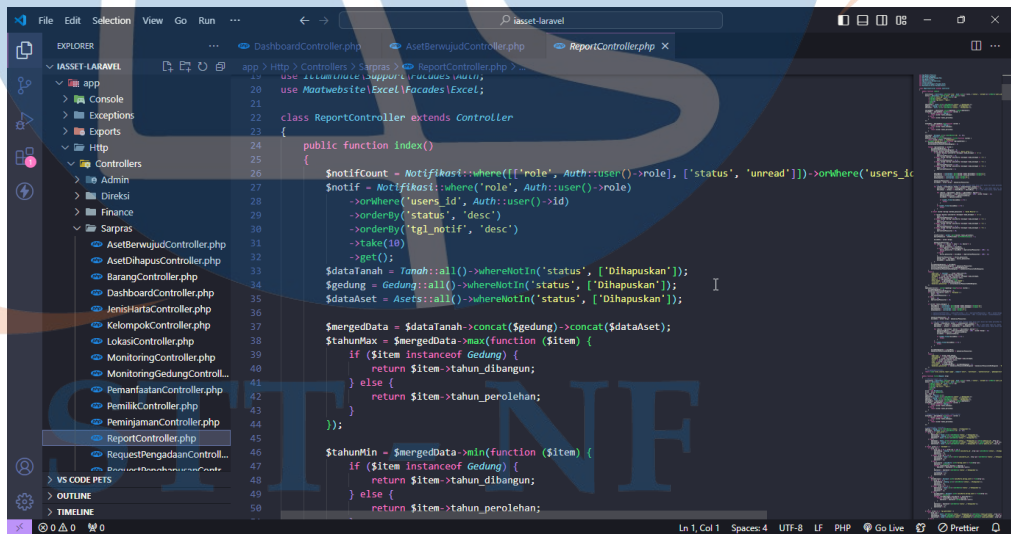
A. Penerapan Controller

1. Aset



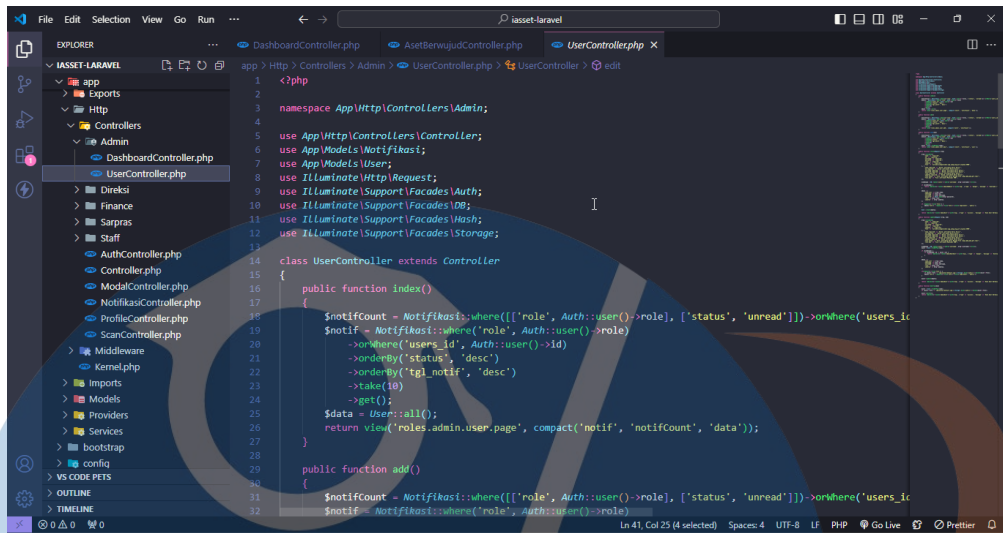
```
25 use SimpleSoftwareIO\QrCode\Facades\QrCode;
26
27 class AsetBerwujudController extends Controller
28 {
29     public function index()
30     {
31         $notifCount = Notifikasi::where(['role', Auth::user()->role], ['status', 'unread'])->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->count();
32         $notif = Notifikasi::where('role', Auth::user()->role)->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->orderBy('status', 'desc')->orderBy('tgl_notif', 'desc')->take(10)->get();
33
34         $data = Asets::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan'])->count();
35         $tahunMax = Asets::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan'])->max('tahun_perolehan');
36         $tahunMin = Asets::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan'])->min('tahun_perolehan');
37         $kelompok = Kelompok::all()->whereNotIn('id', [5, 6, 7, 8]);
38         $pemilik = Pemilik::all();
39         $gedung = Gedung::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan']);
40         return view('roles.sarpras.aset.wujud.page', compact('notif', 'notifCount', 'data', 'pemilik', 'tahunMax', 'tahunMin', 'kelompok'));
41     }
42
43     public function filter(Request $req)
44     {
45         $role = new RoleService;
46         $role = $role->getRole();
47         $notifCount = Notifikasi::where(['role', Auth::user()->role], ['status', 'unread'])->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->count();
48         $notif = Notifikasi::where('role', Auth::user()->role)->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->orderBy('status', 'desc')->orderBy('tgl_notif', 'desc')->take(10)->get();
49     }
50 }
```

2. Laporan



```
20 use Maatwebsite\Excel\Facades\Excel;
21
22 class ReportController extends Controller
23 {
24     public function index()
25     {
26         $notifCount = Notifikasi::where(['role', Auth::user()->role], ['status', 'unread'])->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->count();
27         $notif = Notifikasi::where('role', Auth::user()->role)->orWhere('users_id', Auth::user()->id)->orderBy('status', 'desc')->orderBy('tgl_notif', 'desc')->take(10)->get();
28
29         $dataTanah = Tanah::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan']);
30         $gedung = Gedung::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan']);
31         $dataAset = Asets::all()->whereNotIn('status', ['Dihapuskan']);
32
33         $mergedData = $dataTanah->concat($gedung)->concat($dataAset);
34         $tahunMax = $mergedData->max(function ($item) {
35             if ($item instanceof Gedung) {
36                 return $item->tahun_dibangun;
37             } else {
38                 return $item->tahun_perolehan;
39             }
40         });
41         $tahunMin = $mergedData->min(function ($item) {
42             if ($item instanceof Gedung) {
43                 return $item->tahun_dibangun;
44             } else {
45                 return $item->tahun_perolehan;
46             }
47         });
48     }
49 }
```

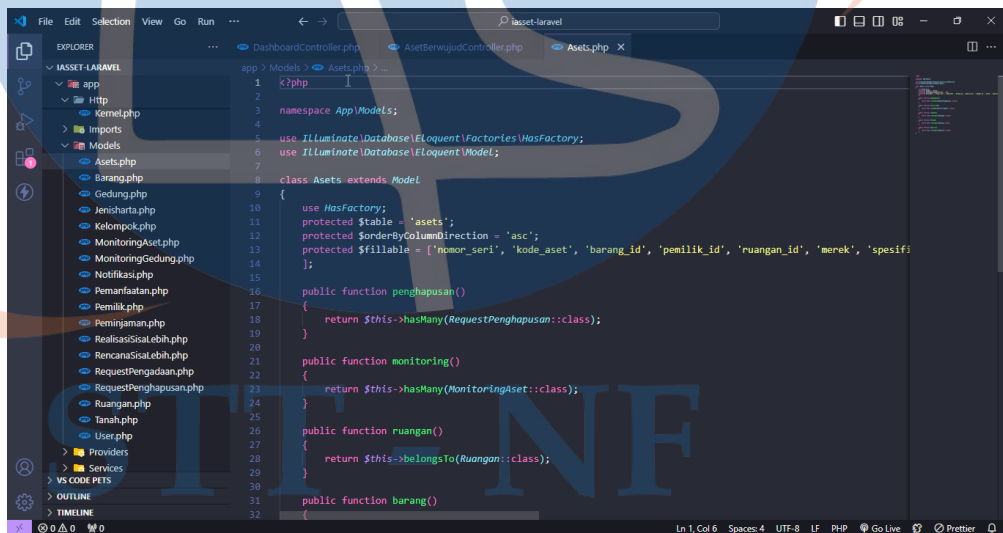
3. User



```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Admin;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Models\Notifikasi;
7 use App\Models\User;
8 use Illuminate\Http\Request;
9 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
10 use Illuminate\Support\Facades\DB;
11 use Illuminate\Support\Facades\Hash;
12 use Illuminate\Support\Facades\Storage;
13
14 class UserController extends Controller
15 {
16     public function index()
17     {
18         $notifCount = Notifikasi::where(['role', Auth::user()->role], ['status', 'unread'])->orWhere('users_id', Auth::user()->role)
19             ->where('users_id', Auth::user()->role)
20             ->orderBy('status', 'desc')
21             ->orderBy('tgl_notif', 'desc')
22             ->take(10)
23             ->get();
24         $data = User::all();
25         return view('roles.admin.user.page', compact('notif', 'notifCount', 'data'));
26     }
27
28     public function add()
29     {
30         $notifCount = Notifikasi::where(['role', Auth::user()->role], ['status', 'unread'])->orWhere('users_id', Auth::user()->role)
31             ->where('users_id', Auth::user()->role)
32             ->orderBy('status', 'desc')
33             ->orderBy('tgl_notif', 'desc')
34             ->take(10)
35             ->get();
36         $data = User::all();
37         return view('roles.admin.user.page', compact('notif', 'notifCount', 'data'));
38     }
39 }
40
```

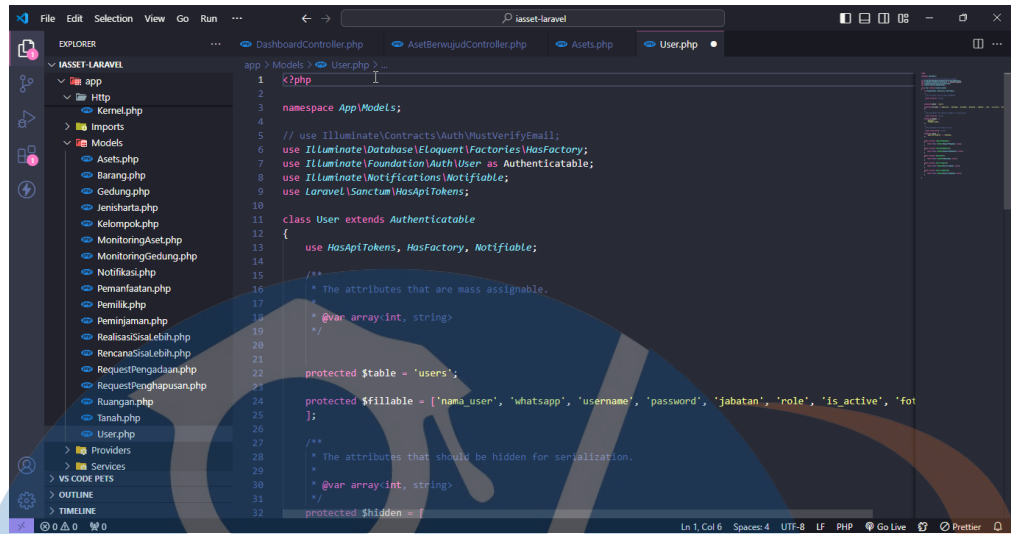
B. Penerapan Model

1. Aset



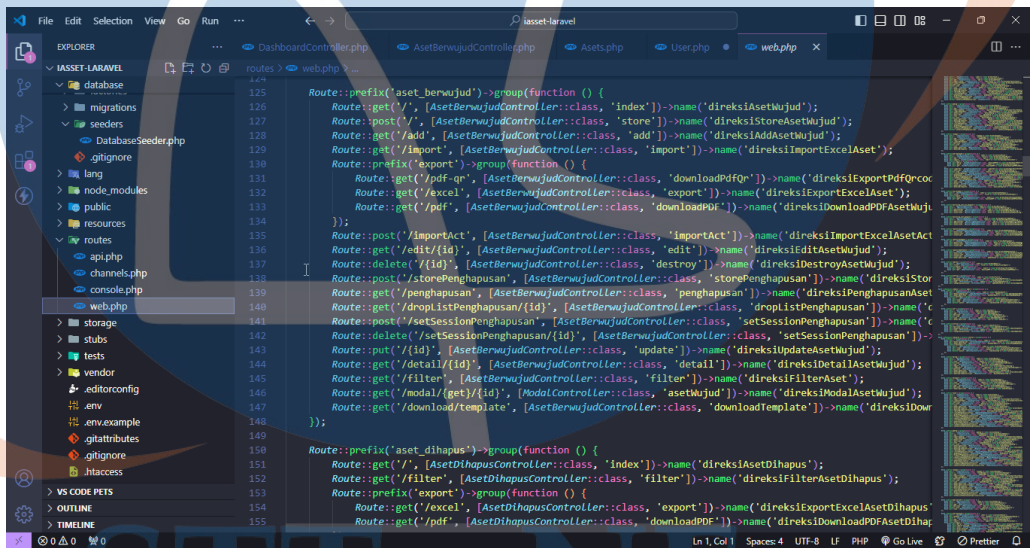
```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8 class Asets extends Model
9 {
10     use HasFactory;
11     protected $table = 'assets';
12     protected $orderByColumnDirection = 'asc';
13     protected $fillable = ['nomor_serai', 'kode_aset', 'barang_id', 'pemilik_id', 'ruangan_id', 'merek', 'spesifikasi'];
14 }
15
16 public function penghapusan()
17 {
18     return $this->hasMany(RequestPenghapusan::class);
19 }
20
21 public function monitoring()
22 {
23     return $this->hasMany(MonitoringAset::class);
24 }
25
26 public function ruangan()
27 {
28     return $this->belongsTo(Ruangan::class);
29 }
30
31 public function barang()
32 {
33     return $this->belongsTo(Barang::class);
34 }
35 }
36
```

2. User



```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 // use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
8 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
9 use Laravel\Sanctum\HasApiTokens;
10
11 class User extends Authenticatable
12 {
13     use HasApiTokens, HasFactory, Notifiable;
14
15     /**
16      * The attributes that are mass assignable.
17      *
18      * @var array<int, string>
19      */
20     protected $fillable = 'users';
21
22     protected $table = 'users';
23
24     protected $fillable = ['nama_user', 'whatsapp', 'username', 'password', 'jabatan', 'role', 'is_active', 'foto'];
25
26     /**
27      * The attributes that should be hidden for serialization.
28      *
29      * @var array<int, string>
30      */
31     protected $hidden = [
```

C. Penerapan Route



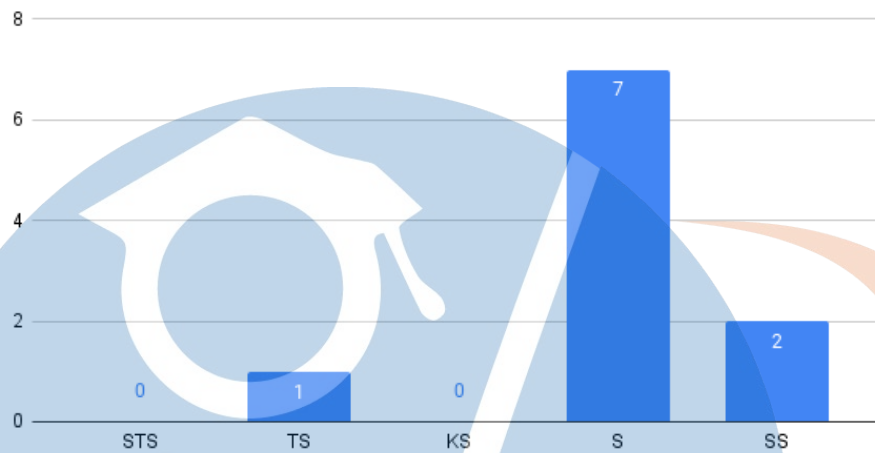
```
Route::prefix('aset_berwujud')->group(function () {
    Route::get('/', [AsetBerwujudController::class, 'index']->name('direksiAsetWujud'));
    Route::post('/', [AsetBerwujudController::class, 'store']->name('direksiStoreAsetWujud'));
    Route::get('/add', [AsetBerwujudController::class, 'add']->name('direksiAddAsetWujud'));
    Route::get('/import', [AsetBerwujudController::class, 'import']->name('direksiImportExcelAset'));
});
Route::prefix('export')->group(function () {
    Route::get('/pdf-q', [AsetBerwujudController::class, 'downloadPdfQ']->name('direksiExportPdfQ'));
    Route::get('/excel', [AsetBerwujudController::class, 'export']->name('direksiExportExcelAset'));
    Route::get('/pdf', [AsetBerwujudController::class, 'downloadPDF']->name('direksiDownloadPDFAsetWujud'));
});
Route::post('/importAct', [AsetBerwujudController::class, 'importAct']->name('direksiImportExcelAsetAct'));
Route::get('/edit/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'edit']->name('direksiEditAsetWujud'));
Route::delete('/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'destroy']->name('direksiDestroyAsetWujud'));
Route::post('/storePenghapusan', [AsetBerwujudController::class, 'storePenghapusan']->name('direksiStorePenghapusan'));
Route::get('/penghapusan', [AsetBerwujudController::class, 'penghapusan']->name('direksiPenghapusanAsetWujud'));
Route::get('/dropListPenghapusan/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'dropListPenghapusan']->name('direksiDropListPenghapusan'));
Route::post('/setSessionPenghapusan', [AsetBerwujudController::class, 'setSessionPenghapusan']->name('direksiSetSessionPenghapusan'));
Route::delete('/setSessionPenghapusan/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'setSessionPenghapusan']->name('direksiDeleteSessionPenghapusan'));
Route::put('/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'update']->name('direksiUpdateAsetWujud'));
Route::get('/detail/{id}', [AsetBerwujudController::class, 'detail']->name('direksiDetailAsetWujud'));
Route::get('/filter', [AsetBerwujudController::class, 'filter']->name('direksiFilterAset'));
Route::get('/modal/{get}/{id}', [ModalController::class, 'asetWujud']->name('direksiModalAsetWujud'));
Route::get('/download/template', [AsetBerwujudController::class, 'downloadTemplate']->name('direksiDownloadTemplate'));
});
Route::prefix('aset_dihapus')->group(function () {
    Route::get('/', [AsetDihapusController::class, 'index']->name('direksiAsetDihapus'));
    Route::get('/filter', [AsetDihapusController::class, 'filter']->name('direksiFilterAsetDihapus'));
});
Route::prefix('export')->group(function () {
    Route::get('/excel', [AsetDihapusController::class, 'export']->name('direksiExportExcelAsetDihapus'));
    Route::get('/pdf', [AsetDihapusController::class, 'downloadPDF']->name('direksiDownloadPDFAsetDihapus'));
});
```

D. Hasil Jawaban Responden

1. Apakah fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala?

Apakah fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik tanpa kendala?

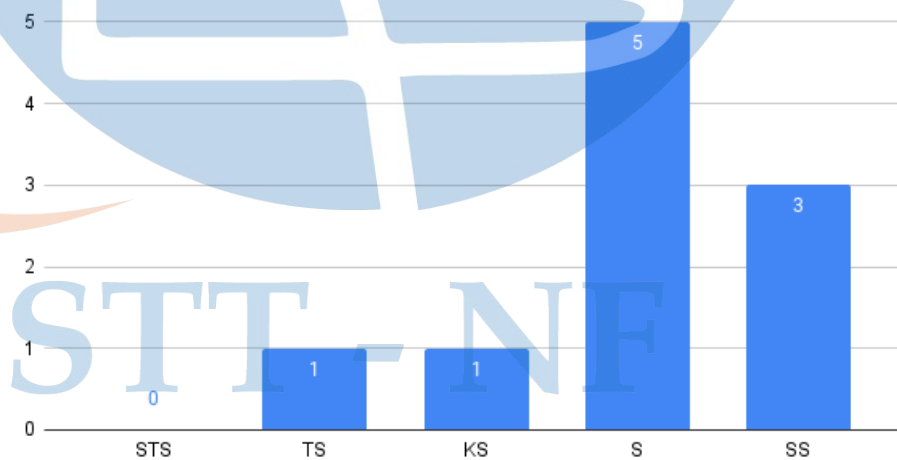
10 Jawaban



2. Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?

Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?

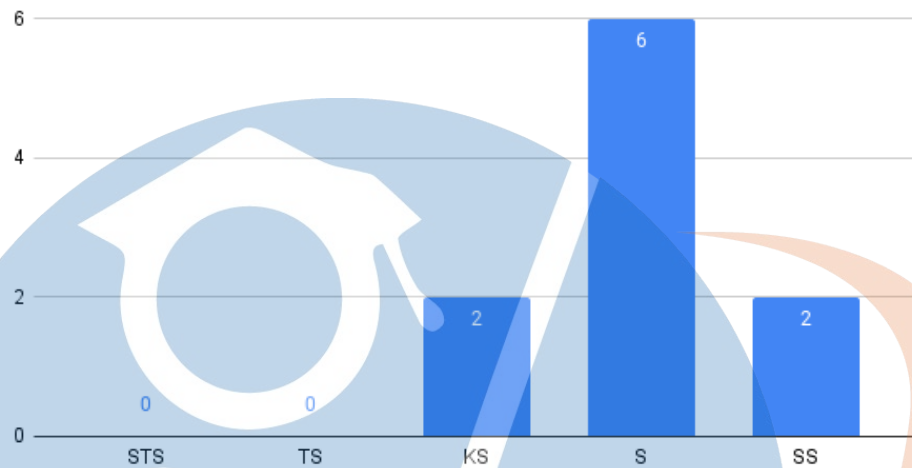
10 Jawaban



3. Apakah aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan *Loading Time* yang cepat?

Apakah aplikasi ini dapat berjalan optimal dengan Loading Time yang cepat?

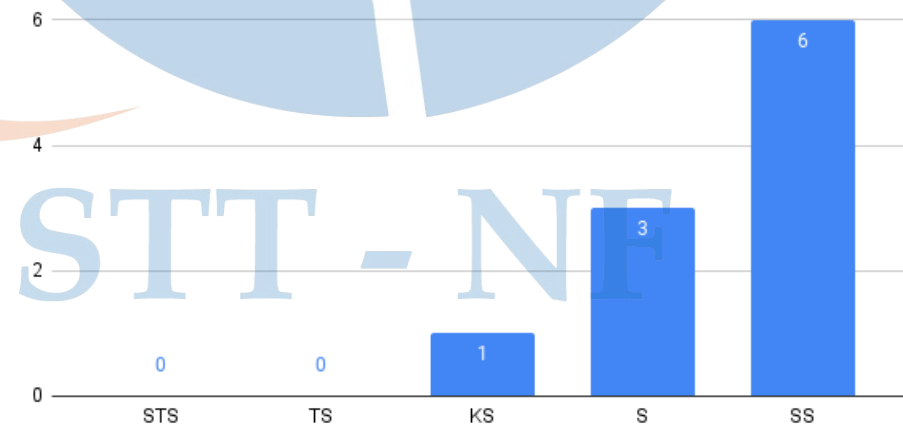
10 Jawaban



4. Apakah aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat (*Responsive*)?

Apakah aplikasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat (*Responsive*)?

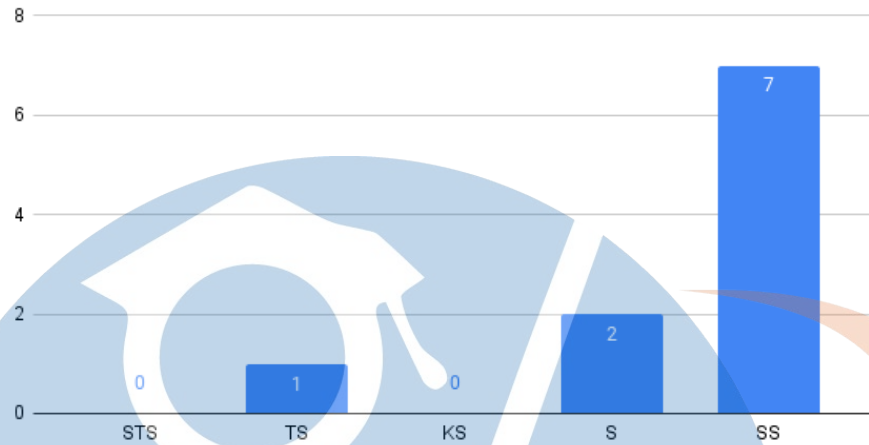
10 Jawaban



5. Apakah fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan?

Apakah fitur pencatatan aset bekerja dengan baik dan sesuai kebutuhan?

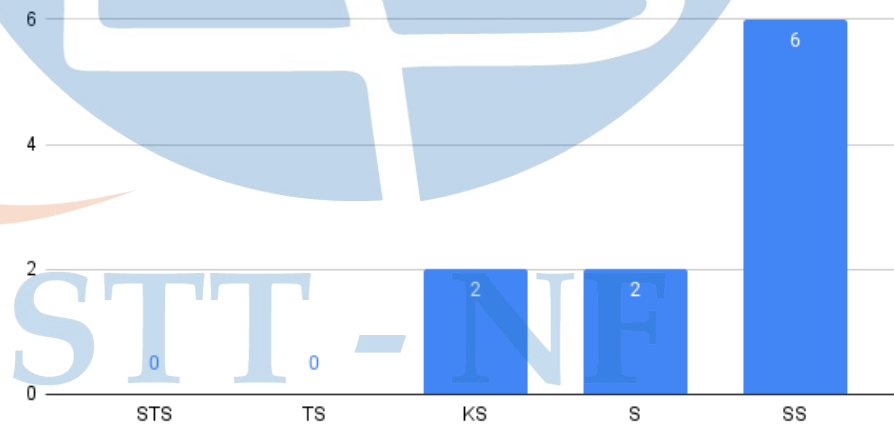
10 Jawaban



6. Apakah aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual?

Apakah aplikasi membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dibandingkan cara manual?

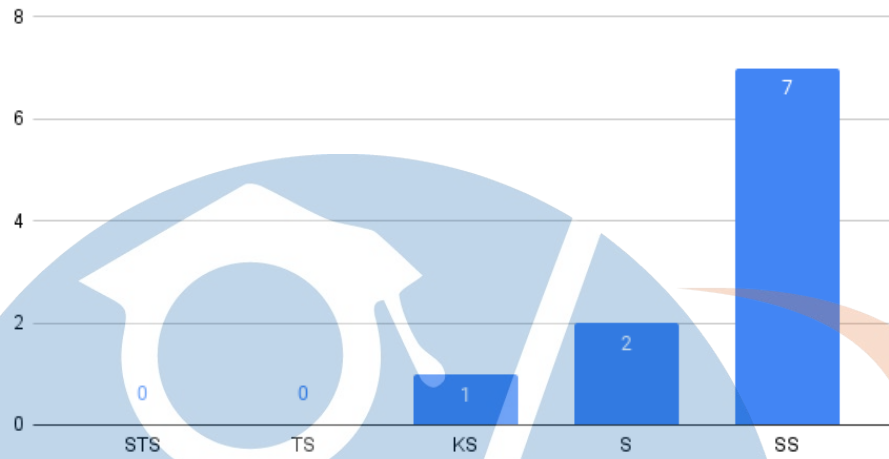
10 Jawaban



7. Apakah sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat?

Apakah sistem dapat menampilkan informasi aset dengan akurat?

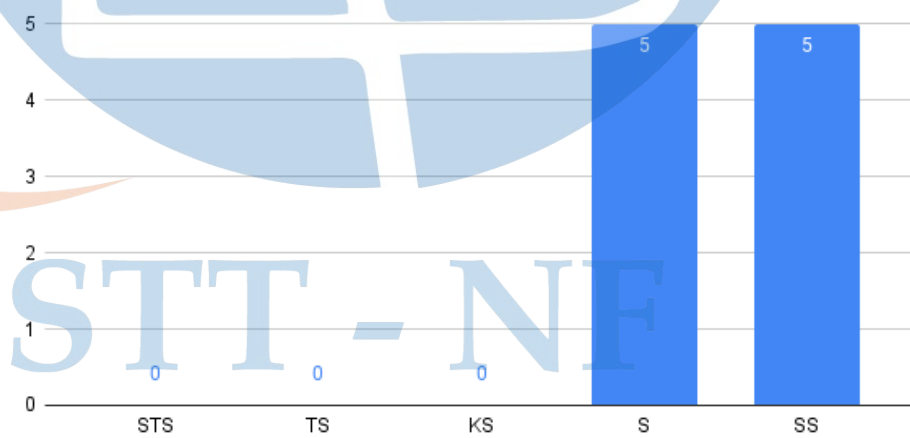
10 Jawaban



8. Apakah aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi?

Apakah aplikasi dapat melakukan perhitungan penyusutan aset secara otomatis sesuai regulasi?

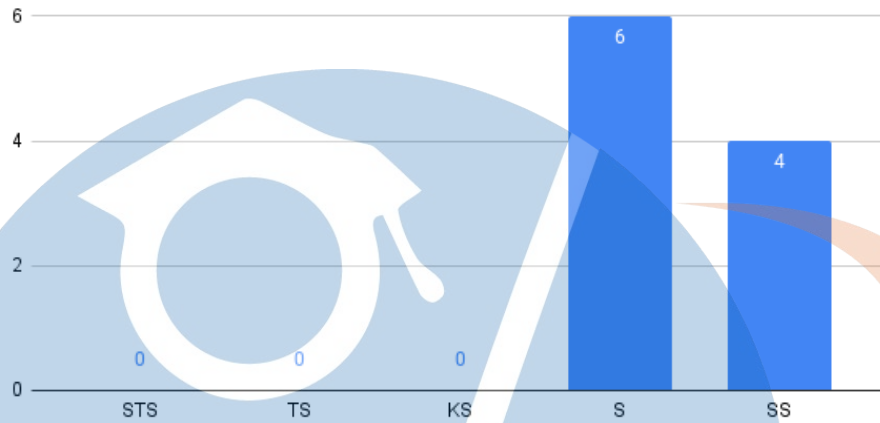
10 Jawaban



9. Apakah *QR Code* yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset?

Apakah QR Code yang dihasilkan aplikasi berfungsi dengan baik untuk menampilkan detail aset?

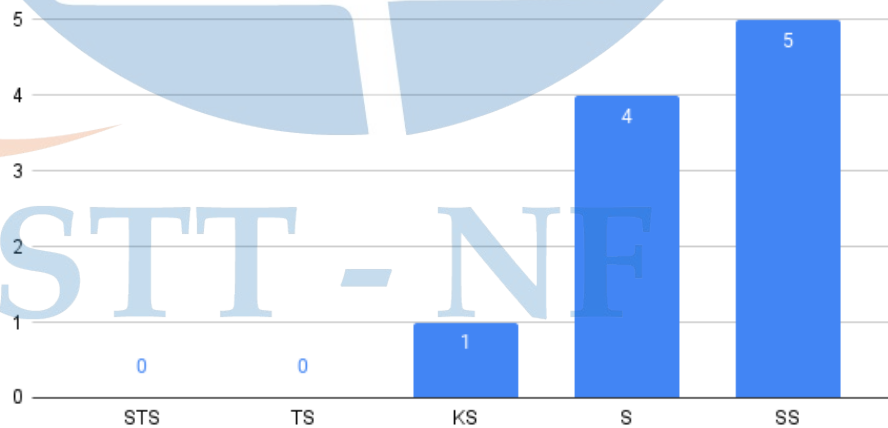
10 Jawaban



10. Apakah fitur input data menggunakan unggah *file Excel* dapat berjalan dengan baik?

Apakah fitur input data menggunakan unggah file Excel dapat berjalan dengan baik?

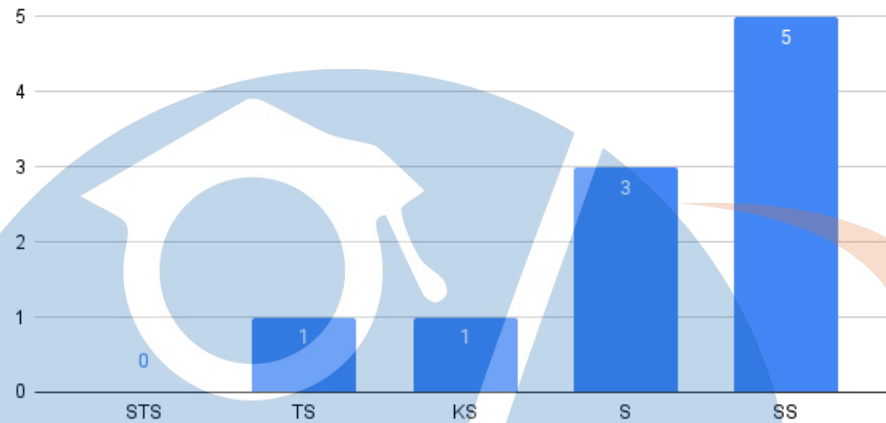
10 Jawaban



11. Apakah fitur ekspor data menjadi format lain seperti *Excel* dan *PDF* dapat berjalan dengan baik?

Apakah fitur ekspor data menjadi format lain seperti Excel dan PDF dapat berjalan dengan baik?

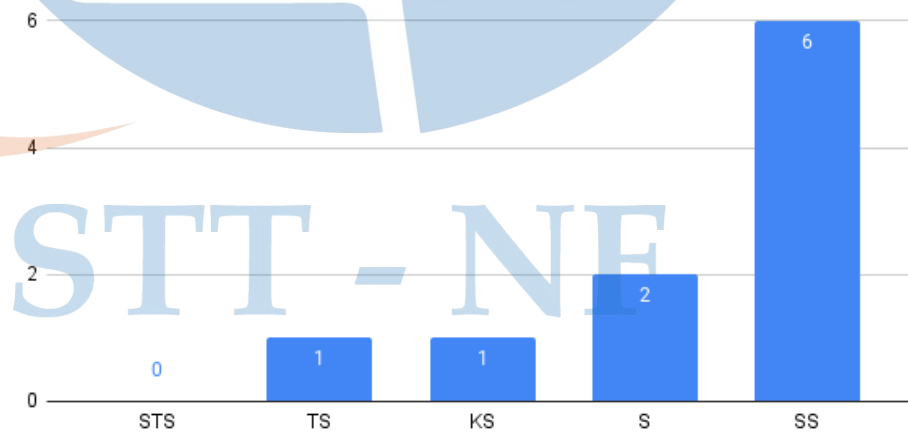
10 Jawaban



12. Apakah aplikasi ini memudahkan Anda dalam melakukan tracking dan monitoring aset?

Apakah aplikasi ini memudahkan Anda dalam melakukan tracking dan monitoring aset?

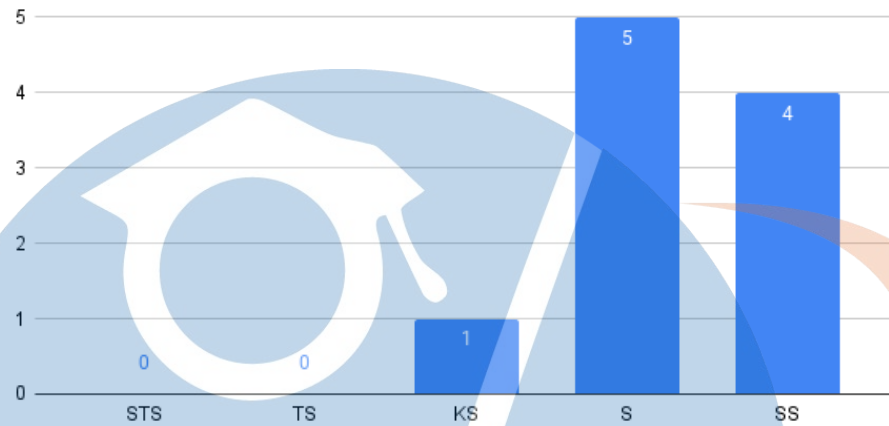
10 Jawaban



13. Apakah sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan input data?

Apakah sistem memberikan peringatan yang jelas saat terjadi kesalahan input data?

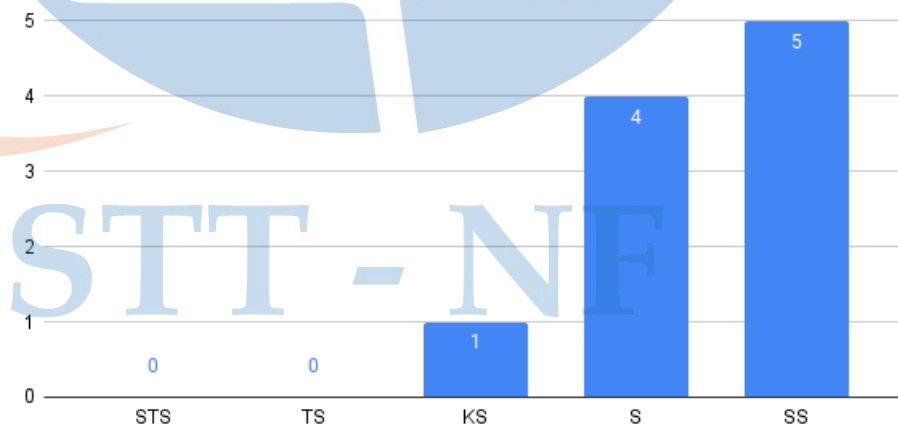
10 Jawaban



14. Apakah aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunnya dengan baik?

Apakah aplikasi ini dapat mengatur hak akses pengguna sesuai dengan level akunnya dengan baik?

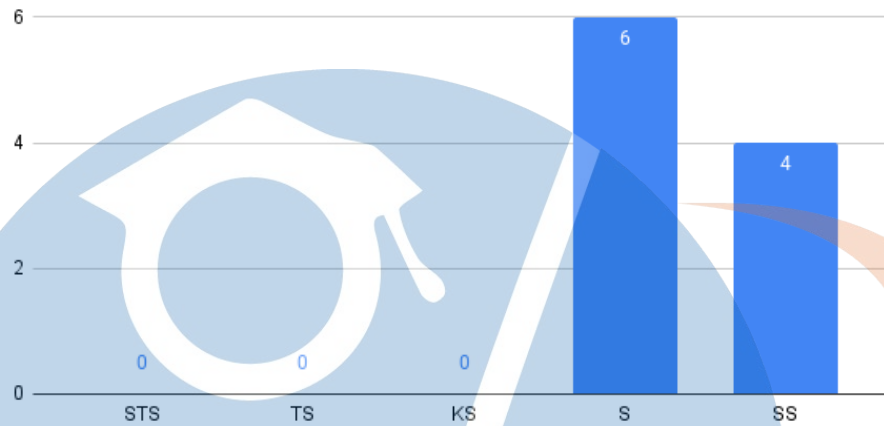
10 Jawaban



15. Apakah aplikasi ini membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan manajemen aset kepada para kliennya?

Apakah aplikasi ini membantu PT. BATS International Group dalam melakukan pelayanan manajemen aset kepada para kliennya?

10 Jawaban



STT - NF