

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ASET (STUDI KASUS: SATUAN KERJA TEKNOLOGI INFORMASI PT. BUKIT ASAM, TBK)

Hafizhah Mardivta<sup>1</sup>, Muhammad Izman Herdiansyah<sup>2</sup>  
Universitas Bina Darma<sup>1,2</sup>,

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

Sur-el: hafizhahmardivtaa@gmail.com<sup>1</sup>, m.herdiansyah@binadarma.ac.id<sup>2</sup>

---

**Abstract:** Assets are resources with economic value that are owned by individuals, companies, or countries with the hope that they will provide benefits in the future. Common types of assets are: Current assets, non-current assets, physical assets, intangible assets, operating assets, and non-operating assets. Classifying the types of assets correctly is very important for the survival of a company. The company is a modern organization and carries out certain activities to achieve a goal. In addition to seeking profit, the company's goal is sustainable growth and leaving a positive impression in the eyes of the public. Analysis and design of an asset management information system is a solution to the problem described by UML, using BPMN diagrams to model business processes running in the company, and using use case diagrams to model data design. This system is able to manage requests, receipts, distributions, asset data, and the creation of asset reports and MPP reports.

**Keywords:** Analysis and Design, Asset Management, UML.

**Abstrak:** Aset adalah sumber daya dengan nilai ekonomi yang dimiliki oleh individu, perusahaan, atau negara dengan harapan akan memberikan manfaat di masa yang akan datang. Jenis aset umum yaitu: Aset lancar, aset tidak lancar, aset fisik, aset tidak berwujud, aset operasi, dan aset tidak beroperasi. Mengklasifikasikan jenis-jenis aset dengan benar sangat penting untuk kelangsungan hidup sebuah perusahaan. Perusahaan adalah organisasi modern dan yang menjalankan aktivitas tertentu untuk mencapai sebuah tujuan. Selain mencari keuntungan, tujuan perusahaan adalah pertumbuhan yang berkelanjutan dan meninggalkan kesan positif di mata masyarakat. Analisis dan perancangan sistem informasi pengelolaan aset merupakan solusi dari masalah yang dijelaskan oleh UML), menggunakan diagram BPMN untuk memodelkan proses bisnis yang berjalan di perusahaan, dan menggunakan use case diagram untuk memodelkan desain data. Sistem ini mampu mengelola permintaan, penerimaan, pendistribusian, data aset, serta pembuatan laporan aset dan laporan MPP.

**Kata kunci:** Analisis dan Perancangan, Pengelolaan Aset, UML.

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat berpengaruh kepada kemampuan perusahaan, seperti PT Bukit Asam, Tbk, dalam mengelola data, diantaranya data terkait aset perusahaan. Untuk mengelola data dan menyediakan informasi terkait aset tersebut, dapat dimanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana dan media. Secara umum, aset merupakan sumber daya milik perusahaan yang memiliki

nilai ekonomi dengan harapan akan memberikan manfaat di masa yang akan datang. Aset dapat diklasifikasikan menjadi aset lancar, aset tidak lancar, aset fisik, aset tidak berwujud, aset operasional, atau aset tidak beroperasi. Mengklasifikasikan jenis-jenis aset dengan benar sangat penting untuk efektifitas pengelolaan perusahaan. [1] [2]

Pada Satuan Kerja Teknologi Informasi PT. Bukit Asam, Tbk, sering terjadi kendala dalam pengelolaan aset teknologi informasi yang

dimiliki, disebabkan karena aplikasi yang ada saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Dari wawancara diketahui bahwa perlu dikembangkan beberapa kelengkapan fitur khususnya terkait penelusuran aset, sehingga proses pencatatan jumlah permintaan, penerimaan dan pendistribusian aset dapat dilakukan dengan lebih baik. Selain itu juga sistem pengelolaan aset perlu diintegrasikan dengan sistem dan proses yang lain khususnya terkait konsolidasi biaya dalam penggunaan aset dan pembuatan laporan aset pada Satuan Kerja Teknologi Informasi.

Karakteristik aset teknologi informasi yang digunakan oleh seluruh unit kerja perusahaan perlu didata, dikelola, dan dilaporkan dengan baik serta terintegrasi. Hal ini disebabkan karena nilai aset teknologi informasi yang mahal dan kritical dalam menunjang beberapa aspek operasional, dan kerahasiaan data perusahaan. Perlu dilakukan analisis dan direncanakan dengan baik berbagai aspek yang akan diimplementasikan menjadi sistem pengelolaan aset. Paper ini membahas hasil analisis dan perancangan sistem informasi dalam pengelolaan aset di Satuan Kerja Teknologi Informasi PT. Bukit Asam, Tbk. Dengan adanya rancangan sistem informasi ini diharapkan dapat digunakan dalam membangun sistem pengelolaan aset dengan lebih terstruktur.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara, adalah suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan Asisten Manajer Teknologi Informasi. Teknik wawancara dilakukan untuk memperoleh data, keterangan atau pendapat dari narasumber secara langsung. [3]
2. Observasi, merupakan pengumpulan data yang dilakukan untuk melihat langsung bagaimana sistem yang lama berjalan berdasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun. [4]
3. Studi Pustaka, merupakan suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku, jurnal dan sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang akan atau sedang diteliti. [5]

### 2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif, suatu pendekatan penelitian dalam memahami suatu gejala sentral. Untuk mengerti gejala sentral tersebut, peneliti mewawancarai narasumber penelitian dengan mengajukan pertanyaan yang umum dan agak luas. Informasi tersebut kemudian dikumpulkan berupa kata maupun teks. Kumpulan informasi tersebut kemudian dianalisis [6]

### 2.3 Metode Perancangan

Metode perancangan sistem informasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), yaitu metode perancangan sistem yang lebih menekankan pada objek selain data atau proses. Dalam Tahapan nya OOAD terbagi

menjadi dua yaitu OOA (*Object Oriented Analysis*) Dan OOD (*Object Oriented Design*).[7]

Adapun langkah-langkah dalam OOA terdiri dari: [8]

#### 1. Menganalisis masalah

Data yang diperlukan untuk pembangunan suatu sistem dikumpulkan sebagai kebutuhan sistem, selanjutnya semua data-data yang terkumpul, penulis melakukan analisa untuk merumuskan permasalahan yang terjadi. Kemudian penulis menganalisa aliran sistem yang lama dari data yang telah didapat. Berdasarkan data yang didapat dan analisa dari aliran sistem lama, penulis kemudian menganalisa aliran sistem baru yang nantinya dapat memecahkan masalah yang sering terjadi ketika menggunakan sistem lama.

#### 2. Menjelaskan proses yang terjadi dalam sistem

Pada penelitian ini semua data-data yang diperlukan untuk membuat sistem digambarkan dalam bentuk rancangan analisis. Adapun rancangan analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram.

#### 3. Identifikasi Objek

Objek adalah benda yang secara fisik dan konseptual yang ada disekitar kita. Pada penelitian yang menjadi objeknya adalah aset yang ada di satuan kerja teknologi informasi.

#### 4. Menentukan atribut

Atribut disebut juga dengan class yaitu definisi umum dari himpunan objek yang sejenis. Kelas menetapkan spesifikasi perilaku (behaviour) dan atribut-atribut dari objek tersebut. Class adalah abstraksi dari

entitas dunia nyata. Pada penelitian ini yang menjadi atribut dari sebuah aset yaitu jenis aset, jumlah permintaan, nama barang.

#### 5. Mendefinisikan Operasi

Maksudnya yaitu menjelaskan operasi yang memungkinkan bisa untuk di implementasikan dan yang tidak bisa di implementasikan. Pada penelitian ini yang dapat diimplementasikan.

Untuk langkah-langkah dalam OOD adalah sebagai berikut: [9]

#### 1. Desain Subsistem

Berisikan representasi masing-masing subsistem yang memungkinkan perangkat lunak mencapai persyaratan yang didefinisikan oleh pelanggannya dan untuk mengimplementasikan infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan. Desain subsistem ini menggambarkan tabel-tabel yang digunakan dalam sistem.

#### 2. Desain Objek dan Kelas

Berisi hirarki kelas yang memungkinkan sistem diciptakan dengan menggunakan generalisasi dan spesialisasi yang ditarget secara perlahan. Lapisan ini juga berisi infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan. Desain objek dan kelas ini meliputi gambaran relasi dari tiap - tiap kelas/objek yang ada pada sistem.

#### 3. Desain Pesan

Lapisan ini membangun desain interface internal dan eksternal bagi sistem tersebut. Adapun desain pesan pada penelitian ini meliputi Rancangan Halaman *Dashboard*, Rancangan Halaman *Login*, Rancangan Halaman *Permintaan*, Rancangan Halaman

Aset, Rancangan Halaman Pendistribusian, dan Rancangan Halaman Laporan.

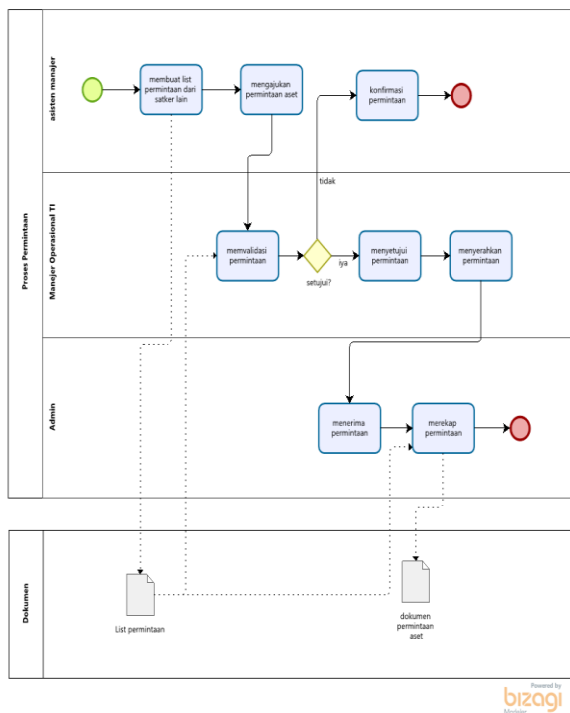
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Business Process

Bisnis Proses dimodelkan menggunakan BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Fungsi dari BPMN adalah untuk mempermudah penggambaran aliran data yang berupa dokumen sistem yang sedang berjalan maupun sistem yang diusulkan. BPMN memberikan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, dari analisis bisnis yang menciptakan konsep awal dari proses. Berikut ini BPMN sistem untuk proses bisnis yang sedang berjalan. [10]

#### 1. BPMN Proses Permintaan

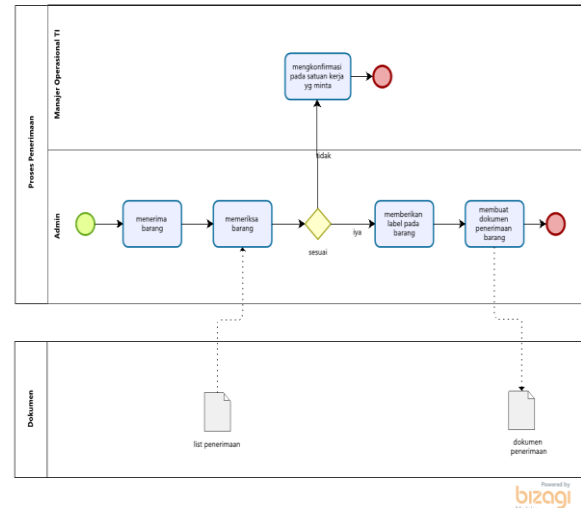
Hasil analisis dan pemodelan pada proses permintaan aset dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 BPMN Proses Permintaan

#### 2. BPMN Proses Penerimaan

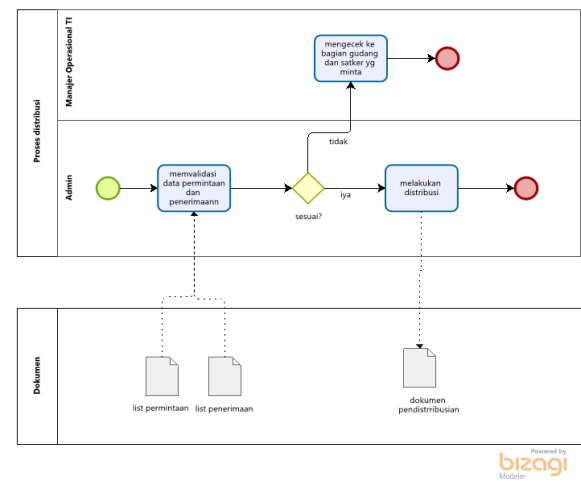
Gambar 2 menjelaskan bagian dari proses penerimaan aset di analisis dan digambarkan dalam bentuk pemodelan grafik BPMN.



Gambar 2 BPMN Proses Penerimaan

#### 3. BPMN Proses Pendistribusian

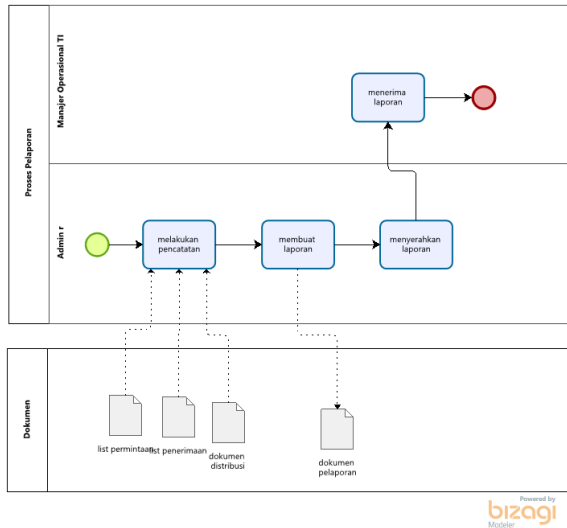
Hasil analisis dan pemodelan pada proses pendistribusian aset dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3 BPMN Proses Pendistribusian

#### 4. BPMN Proses Pelaporan

Gambar 4 menjelaskan bagian dari proses pelaporan aset di analisis dan digambarkan dalam bentuk pemodelan grafik BPMN.



**Gambar 4 BPMN Proses Pelaporan**

**3.2. Business Evaluation and Solution**

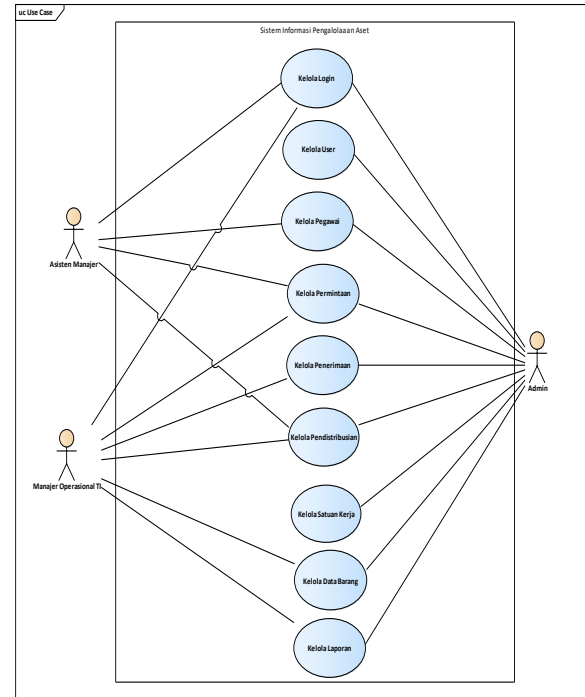
Terdapat kendala pada proses bisnis pengelolaan aset yang sedang berjalan saat ini. Hasil analisis evaluasi bisnis menunjukkan bahwa perlu dilakukan pengembangan sistem informasi pengelolaan aset agar proses penelusuran aset dapat dilakukan lebih baik dan terintegrasi. Tahapan evaluasi dan perumusan solusi dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5 Business Evaluation and Solution**

**3.3. Usecase Diagram**

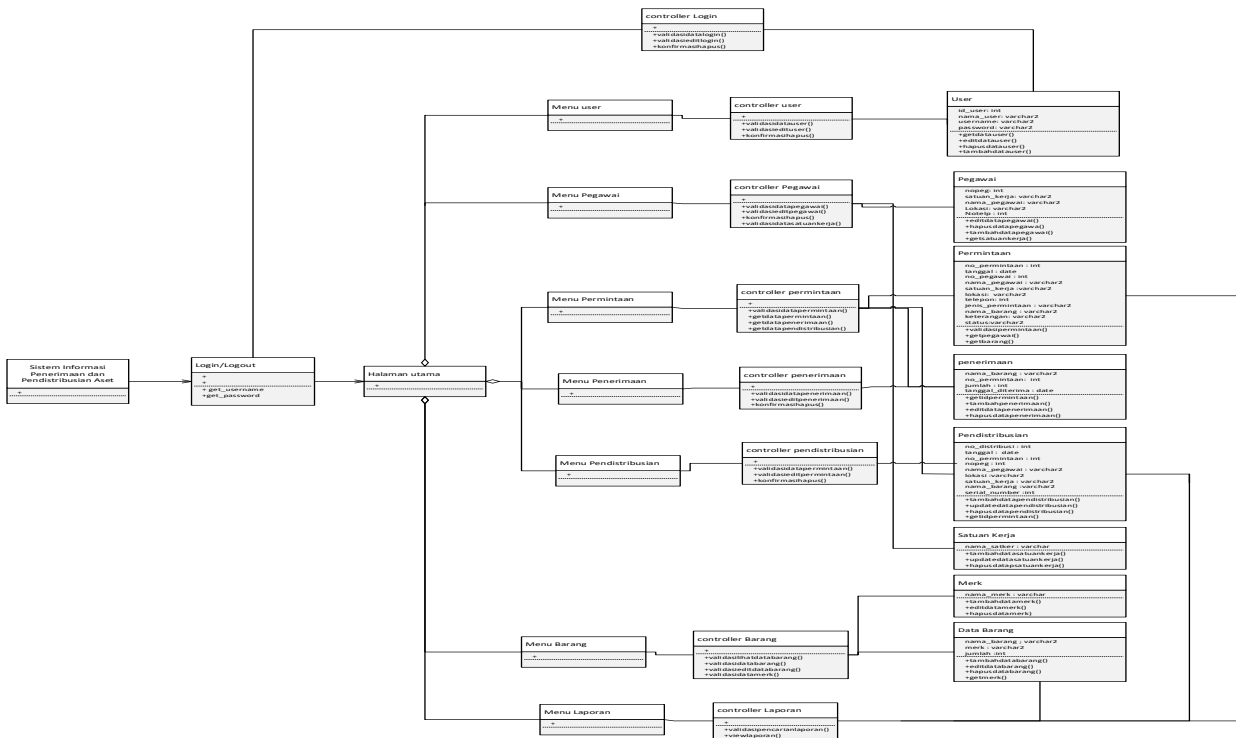
Perancangan pada sistem informasi penerimaan dan pendistribusian aset ini dimodelkan dengan *usecase diagram* seperti pada gambar 6 berikut.



**Gambar 6 UseCase Diagram**

*Use case diagram* pada gambar 6 mempunyai 3 pengguna yaitu *admin distributor*, *manajer operasional TI* dan *asisten manajer* yang masing-masing dapat mengelola data seperti berikut:

1. Admin, dapat login dan mengelola data user, kelola data pegawai, kelola data permintaan, kelola penerimaan, kelola pendistribusian, kelola satuan kerja, kelola merk, kelola data barang, kelola laporan.
2. Manajer operasional TI dapat login, kelola pegawai, kelola permintaan, kelola penerimaan, kelola pendistribusian, kelola laporan.
3. Asisten Manajer dapat login, pegawai, satuan kerja, pendistribusian, data barang.



Gambar 7 Class Diagram

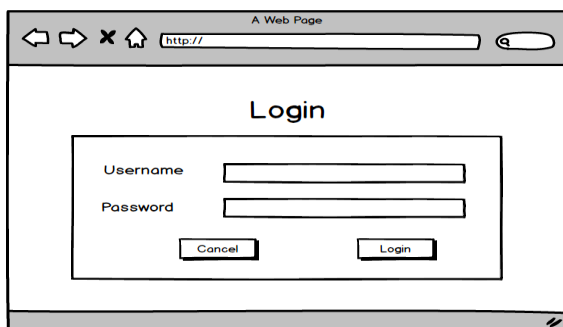
3.4. Class Diagram

Perancangan data digambarkan dengan class diagram pada gambar 7 yang menjelaskan mengenai kelas yang digunakan dalam sistem beserta dengan method dan operasinya

3.5. Perancangan Antarmuka (User Interface)

1. Antarmuka Perancangan Login

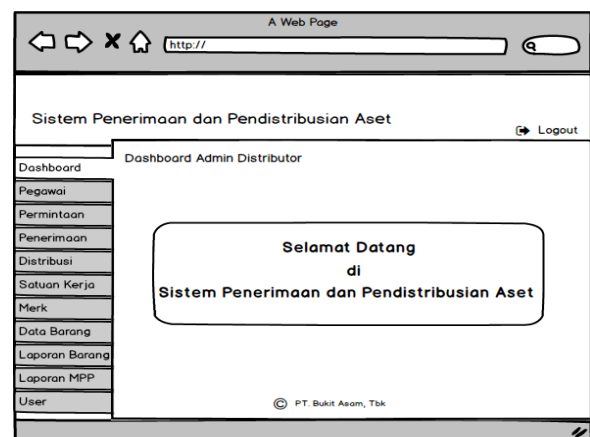
Halaman login pada gambar 8 dirancang untuk digunakan oleh admin dan pengelola sistem. Pada halaman ini berisi username dan password yang akan diisi oleh user saat akan masuk ke sistem.



Gambar 8 Antarmuka Perancangan Login

2. Antarmuka Perancangan Admin

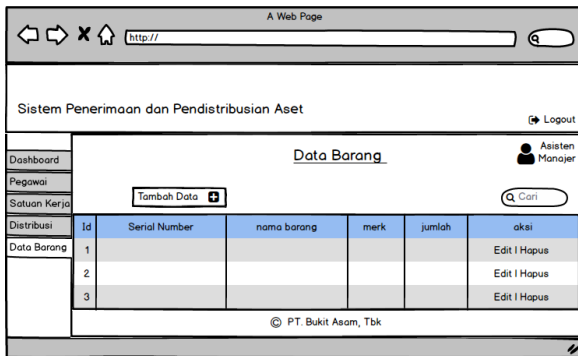
Interface halaman dashboard admin pada gambar 9 adalah halaman yang pertama kali muncul ketika admin masuk ke sistem.



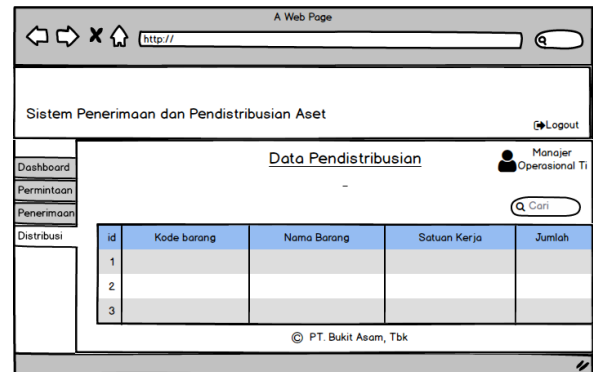
Gambar 9 Antarmuka Perancangan Dashboard Admin

3. Antarmuka Perancangan Data Barang

Interface halaman data barang pada gambar 10 merupakan rancangan halaman admin mengelola data barang. Pada halaman ini berisi data barang yaitu nama barang, serial number dan jumlah.



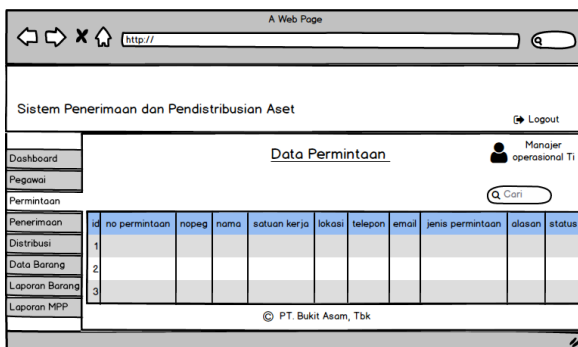
**Gambar 10 Antarmuka Perancangan data barang**



**Gambar 12 Antarmuka Perancangan Pendistribusian**

**4. Antarmuka Perancangan Data Permintaan**

Interface pengelolaan permintaan aset pada gambar 11 meliputi: data nomor permintaan, nomor pegawai, nama, satuan kerja, lokasi, email, telepon, jenis permintaan dan alasan permintaan.



**Gambar 11 Antarmuka Perancangan Permintaan**

**5. Antarmuka Perancangan Data Pendistribusian**

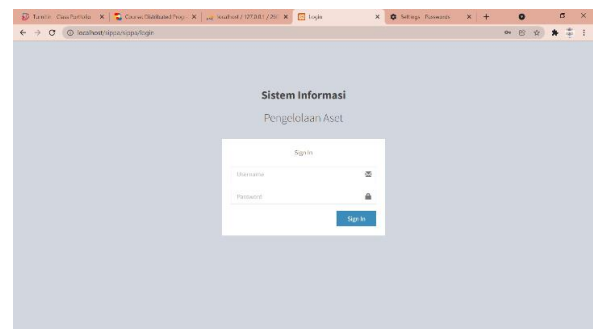
Rancangan halaman admin mengelola pendistribusian aset terlihat pada Gambar 12. Pada halaman ini berisi data pendistribusian yang meliputi kode barang, nama barang, satuan kerja dan jumlah.

**3.6. Implementasi Antarmuka**

Dari tahap analisis dan perancangan maka didapatkan Hasil perancangan berupa implementasi Sistem Informasi Penerimaan dan Pendistribusian aset sebagai berikut:

**1. Halaman Login**

Halaman login pada gambar 13 dirancang untuk digunakan oleh User. Pada halaman ini berisi username dan password yang akan diisi oleh user saat akan masuk ke sistem.



**Gambar 13 Implementasi halaman login**

**2. Halaman Dashboard Admin**

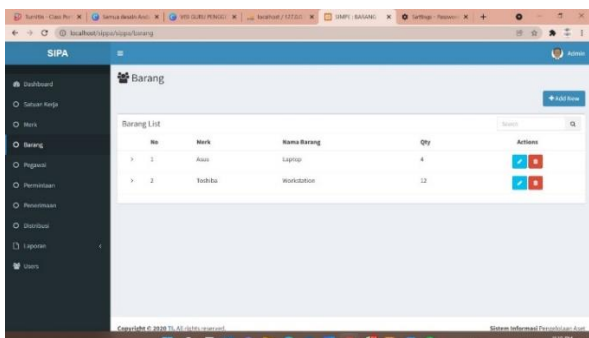
Halaman Dashboard Admin pada gambar 14 merupakan halaman utama ketika Admin berhasil login ke dalam sistem.



**Gambar 14 Implementasi Dashboard Admin distributor**

### 3. Halaman Data Barang

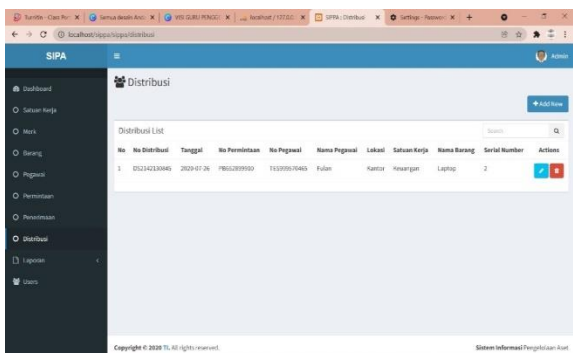
Implementasi halaman tampilan barang pada gambar 15 adalah halaman yang pertama kali muncul ketika user memilih menu barang pada tampilan



**Gambar 15 Implementasi Halaman data barang**

### 4. Halaman Permintaan

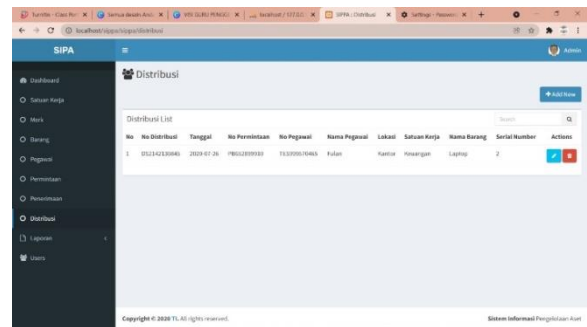
Implementasi halaman tampilan permintaan pada gambar 16 adalah halaman yang pertama kali muncul ketika user memilih menu permintaan pada tampilan sistem.



**Gambar 16 Implementasi Halaman permintaan**

## 5. Halaman Distribusi

Implementasi halaman tampilan distribusi pada gambar 17 adalah halaman yang pertama kali muncul ketika user memilih menu distribusi pada tampilan sistem.



**Gambar 17 Implementasi Halaman distribusi**

### 3.7. Pengujian

Teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* menitikberatkan pada fungsi sistem. Teknik ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Hasil pengujian sistem menggunakan teknik *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Pengujian blackbox**

No	Test Case	Output	Hasil
1.	Pilih menu home	Tampil halaman home	Sesuai
2.	Pilih menu dashboard	Tampil halaman dashboard	Sesuai
3.	Pilih menu data satuan kerja	Tampil data satuan kerja	Sesuai
4.	Pilih menu data merk	Tampil data merk	Sesuai
5.	Pilih menu data barang	Tampil data barang	Sesuai
6.	Pilih menu data pegawai	Tampil data pegawai	Sesuai
7.	Pilih menu data permintaan	Tampil data pegawai	Sesuai
8.	Pilih menu data penerimaan	Tampil data pegawai	Sesuai
9.	Pilih menu data distribusi	Tampil data pegawai	Sesuai
10.	Pilih <i>bottom detail</i> laporan	Tampil <i>detail</i> informasi laporan	Sesuai
11.	Pilih <i>bottom Logout</i>	Tampil halaman <i>login</i>	Sesuai



#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan rancangan sistem informasi yang digunakan untuk mengelola proses permintaan aset, pengelolaan data barang, pengelolaan persediaan serta pengelolaan rekapan laporan aset teknologi informasi di sebuah unit atau satuan kerja.

Peneliti menyarankan pengembangan lebih lanjut dari rancangan ini terkait pada aspek penampilan laporan berupa grafik yang informatif dan mudah digunakan. Pengembangan aspek pelaporan ini diperlukan agar sistem informasi lebih informatif dan bermanfaat tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dewi, L. M. Jannah, and Y. Jumaryadi, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET TETAP PADA PT. METIS TEKNOLOGI CORPORINDO," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 81–91, Oct. 2018, doi: 10.24853/JUSTIT.9.1.81-91.
- [2] M. Ridwan, M. Ridwan, M. Muhammad, and S. Ramadhani, "Rancangan Sistem Informasi Manajemen Aset di PT. Sentral Tukang Indonesia," *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 47 – 58, Jan. 2018, doi: 10.24014/coreit.v3i2.4415.
- [3] S. Setiawan, "Pengertian Wawancara, Teknik, Langkah, Jenis, Tujuan & Contoh," 2017. <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-wawancara/>
- [4] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, Jan. 2017, doi: 10.21580/AT.V8I1.1163.
- [5] A. Kurniawan, "Metode penelitian kepustakaan (library research): kajian filosofis, teoretis dan aplikatif," 2019. <http://www.library.usd.ac.id/web/index.php?pilih=search&p=1&q=0000144987&go=Detail>
- [6] A. Hidayat, "Penelitian Kualitatif (Metode): Penjelasan Lengkap," 2016. <https://www.statistikian.com/2016/10/penelitian-kualitatif.html>
- [7] F. P. Purwaningtias, "E-COMMERCE PENJUALAN BERBASIS METODE OOAD," *Jurnal Cendikia*, vol. 16, no. 1 April, pp. 1–5, Apr. 2018, Accessed: Feb. 15, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/52>
- [8] Samiaji Sarosa, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta Barat: Indeks Jakarta, 2017.
- [9] Rosa A.S and M. Shalahuddin, *REKAYASA Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: informatika, 2018.
- [10] Maniah., Dini Hamidin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi : Pembahasan secara praktis dengan contoh kasus*, 1st ed. yogyakarta: deepublish, 2017.