

## **Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur**

Dania Salsabela<sup>1</sup>,  
Mulyanto Nugroho<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

E-Mail:

[salsabeladaniaa@gmail.com](mailto:salsabeladaniaa@gmail.com)  
[nugroho@untag-sby.ac.id](mailto:nugroho@untag-sby.ac.id)

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis sistem pengelolaan aset yang diterapkan pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur serta merancang sistem informasi yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan aset. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus serta tahapan System Development Life Cycle (SDLC). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian dianalisis melalui proses validasi, reduksi, dan penyajian data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang berjalan belum mampu menyediakan informasi aset secara cepat, akurat, dan konsisten. Oleh karena itu, memerlukan perancangan sistem informasi pengelolaan aset yang berbasis Microsoft Access, meliputi proses pengadaan, pencatatan aset, pemeliharaan, penyusutan, serta penghapusan aset. Rancangan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat penyusunan laporan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi ; Pengelolaan Aset ; Microsoft Access ; SDLC

### **PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah membuat banyak tugas manusia menjadi lebih mudah dan efisien. Teknologi informasi memproses, memperoleh, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data untuk menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu untuk penggunaan pribadi, bisnis, dan pemerintahan, serta pengambilan keputusan strategis (Dian, 2023) .

Teknologi informasi menyediakan sistem yang mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data untuk menginformasikan para pengambil keputusan. Sistem informasi adalah jaringan prosedur terkoordinasi yang menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi (Valentine & Thyas, 2024)

Sistem informasi akuntansi menganalisis data dan transaksi untuk membantu bisnis mengevaluasi, meningkatkan, dan mengelola. Sistem ini mengendalikan dan mengoperasikan semua transaksi perusahaan, menghasilkan data pengambilan keputusan bisnis.

Sistem informasi tidak hanya berfungsi dalam mengelola data keuangan, tetapi juga mampu mengelola berbagai sumber daya organisasi, seperti aset tetap, persediaan, sumber daya manusia, serta aktivitas operasional lainnya (Safira & Ratnawati, 2021). Teknologi informasi dalam instansi pemerintah, memberikan manfaat yang sangat penting. Sistem yang menggunakan teknologi informasi memudahkan instansi pemerintah dalam mengawasi, dan mengelola Barang Milik Daerah (BMD) dengan lebih tepat dan terpadu. Selain itu, pengguna sistem juga dapat mengelola kondisi aset, lokasi, masa penggunaannya, serta biaya pemeliharaan yang dibutuhkan.

Teknologi informasi juga membantu mengurangi kemungkinan hilangnya aset, kesalahan dalam pencatatan, maupun penyalahgunaan aset, karena data bisa diatur melalui mekanisme persetujuan, trail audit, serta penggunaan yang terintegrasi antar daerah. Dengan begitu penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan aset mampu meningkatkan sistem operasional, dan juga memperkuat pengendalian internal pemerintah untuk mencapai tata kelola pemerintahan yang baik. Bina Marga, Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga, menggambarkan hal ini. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga, di bawah Pemerintah Provinsi Jawa Timur, melaksanakan, mengevaluasi, dan melaporkan kebijakan infrastruktur jalan dan jembatan provinsi. Dinas ini membantu Gubernur dalam administrasi pekerjaan umum, khususnya jalan raya, dan memberikan bantuan administratif, pengawasan, dan teknis untuk jalan raya.

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga memiliki tanah, peralatan, mesin, bangunan, jalan, irigasi dan jaringan, serta aset tetap lainnya. Aset-aset ini bernilai dan nilainya bervariasi setiap tahun, sehingga memerlukan sistem pengelolaan yang terintegrasi agar data aset dapat tercatat dengan akurat, mudah diakses, serta mendukung pengambilan keputusan.

Mengingat besarnya jumlah aset yang harus dinilai, prosedur perencanaan pengadaan aset Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga (PU Bina Marga) sangatlah ekstensif. Untuk pengelolaan aset yang lebih baik di Dinas Pekerjaan Umum dan Jalan Raya Provinsi Jawa Timur, diperlukan sistem informasi terkomputerisasi yang bersih. Sistem ini tidak hanya membantu dalam proses pencatatan dan membuat laporan, tetapi juga menggabungkan berbagai fungsi penting seperti pengelolaan barang, aset infrastruktur, serta sumber daya pendukung lainnya.

Dengan adanya integrasi data dalam sistem informasi akuntansi ini, semua bagian kerja di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur dapat saling berbagi informasi secara langsung dan tetap konsisten. Hal ini membantu menghindari pengulangan data, kesalahan dalam mencatat, serta keterlambatan dalam membuat laporan aset.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Sistem Informasi Akuntansi**

#### **a. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Akuntansi, sistem informasi, teknologi, dan proses bisnis semuanya terintegrasi dalam SIA. Menurut (Bodnar & William S. Hopwood, 2019) Untuk mengubah data keuangan dan data lainnya menjadi informasi, sistem informasi akuntansi (SIA) membutuhkan kombinasi

sumber daya manusia dan teknologi. Setelah itu, pihak-pihak yang membutuhkan data ini untuk pengambilan keputusan akan menerimanya. Menurut (Romney et al., 2021) Tujuan sistem informasi akuntansi (SIA) adalah untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan menganalisis data guna mengambil keputusan berdasarkan data tersebut. Sedangkan menurut Menurut (Nugroho, 2018) menegaskan bahwa akuntansi digunakan sebagai alat komunikasi oleh semua perusahaan. Akuntansi, dalam arti luas, adalah melacak, mengklasifikasikan, meringkas, dan melaporkan transaksi keuangan suatu perusahaan.

#### **b. Fungsi Penting Yang Dibentuk SIA**

Adapun fungsi penting sistem informasi akuntansi menurut (Hall, 2007) adalah :

1. Mendukung fungsi operasi yang berkaitan dengan aktivitas organisasi dengan melibatkan proses mencatat, menyimpan, dan mengelola transaksi keuangan maupun bukan keuangan. SIA tersebut memastikan bahwa operasi organisasi berjalan lancar, efisien, dan data yang dihasilkan selalu akurat serta terbaru.
2. Pendukung manajemen bertujuan memberikan informasi kepada manajemen untuk melakukan perencanaan, pengawasan, serta penilaian kinerja organisasi. Informasi seperti laporan keuangan, laporan biaya, dan analisis anggaran yang dihasilkan SIA memberikan bantuan kepada manajemen dalam merencanakan dan mengambil keputusan secara taktis maupun strategis.
3. Pendukung pengambilan keputusan bertujuan menyediakan informasi yang relevan, tepat waktu, dan dapat dipercaya bagi pihak yang bertugas mengambil keputusan.

#### **c. Tujuan Penyusunan Sistem Informasi Akuntansi**

Secara umum sistem informasi akuntansi bertujuan untuk melakukan hal-hal berikut (Mulyadi, 2016) :

1. Memberikan atau menyediakan informasi dalam mengelola suatu organisasi
2. Memperbaiki sistem yang sudah ada agar penyajian informasinya menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami
3. Membantu pengendalian akuntansi internal untuk melindungi aset bisnis, menghasilkan laporan yang menyeluruh untuk akuntabilitas, dan meningkatkan akurasi informasi akuntansi
4. Mencegah penipuan laporan akuntansi atau penyalahgunaan biaya

#### **d. Komponen Sistem Informasi Akuntansi**

Menurut Bodnar & Hopwood (2013) dalam (Syaharman, 2020) terdapat beberapa komponen dalam Sistem Informasi Akuntansi menurut meliputi sebagai berikut :

1. Sumber Daya Manusia (*People*) merupakan pelaku yang terlibat dalam mengumpulkan, memproses, dan melaporkan data akuntansi.
2. Data dan catatan merupakan bukti-bukti transaksi keuangan yang belum diolah, yang kemudian dilakukan pengolahan data agar dapat disimpan dalam bentuk dokumen, jurnal, atau database.

3. Prosedur dan metode (*Methods/Procedures*) merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan seperti halnya mengidentifikasi, mengumpulkan, mencatat, mengklasifikasi dan melaporkan data keuangan secara sistematis.
4. Peralatan atau perangkat keras (*Equipment/Hardware*) adalah alat atau sarana yang digunakan dalam melakukan pencatatan dan memproses data akuntansi menjadi sistem informasi yang relevan.
5. Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan untuk menjalankan proses akuntansi meliputi sistem dan aplikasi, seperti ERP dan database yang menyimpan data transaksi.

### **Pengertian Aset**

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) mendefinisikan aset sebagai keuntungan ekonomi masa depan yang dapat menghasilkan arus kas dan setara kas bagi perusahaan. Menurut Doli D. Siregar (2004) dalam (Kusumawati & Rusli, 2022) mendefinisikan aset sebagai barang, termasuk barang tidak bergerak dan barang bergerak. Harta tidak bergerak (tanah dan/atau bangunan) dan harta bergerak, baik berwujud maupun tidak berwujud, merupakan aset/kekayaan suatu korporasi, badan usaha, lembaga, atau individu.

### **Pengertian Aset Tetap**

Menurut (Mulyadi, 2016) Aset tetap adalah aset fisik perusahaan dengan manfaat ekonomi jangka panjang yang dibeli untuk digunakan perusahaan, bukan untuk dijual kembali. Aset tetap meliputi tanah, bangunan, mesin, peralatan, dan perabotan yang digunakan dalam perusahaan (Maryanto et al., 2024). Aset permanen ini umumnya merupakan investasi terbesar perusahaan.

### **Manajemen Aset**

Menurut British Standard Institution Publicly Available Specifications (BSI PAS, 2005) dalam (Susanto & Yudhistira, 2025) manajemen aset didefinisikan secara khusus sebagai berikut:

“systematic and coordinated activities and practices through which an organization optimally and sustainably manages its assets and asset systems, their associated performance, risks, and expenditures over their life cycles for the purpose of achieving its organizational strategic plan.”. Suatu organisasi mengoptimalkan dan mengelola aset, proses, kinerja, risiko, dan biayanya secara berkelanjutan sepanjang siklus hidupnya untuk mencapai tujuan strategisnya melalui manajemen aset.

Menurut Sugiana (2013) dalam (Hotmaida Sihombing et al., 2023), Manajemen aset mencakup perencanaan kebutuhan aset, pembelian, inventarisasi, audit hukum, analisis, pengoperasian, pemeliharaan, pembaruan, atau pelepasan aset, dan transfer aset secara efisien. Manajemen aset memiliki fase-fase yang dilalui suatu aset selama siklus hidupnya antara lain perencanaan, pengadaan, operasional pemeliharaan dan penghapusan.

### **Penyusutan Aset**

Menurut (Mulyadi, 2016) Jumlah penyusutan aset tetap dialokasikan selama masa manfaatnya melalui penyusutan. Penyusutan adalah alokasi sistematis nilai aset yang semakin berkurang selama masa manfaatnya, menurut Ikatan Akuntan Indonesia (2014).

Dengan demikian, penyusutan berkurang seiring dengan penggunaan aset selama masa manfaatnya. Beban penyusutan bergantung pada biaya perolehan aset, nilai residu, dan perkiraan masa manfaat.

Berbagai teknik penyusutan dapat digunakan untuk mendistribusikan jumlah penyusutan aset sepanjang masa manfaatnya :

- 1) Metode garis lurus (*Straight line method*)  
Teknik ini membebankan biaya tetap selama masa manfaat aset jika nilai residunya tetap tidak berubah.
- 2) Metode saldo menurun  
Strategi ini mengurangi biaya aset dari waktu ke waktu.
- 3) Metode jumlah unit  
Strategi ini mengenakan biaya tergantung pada penggunaan aset atau produksi.

### **System Development Life Cycle (SDLC)**

Menurut Dennis, Wixom, & Roth, (2012) dalam (Dhony Mahardianto & Maulana Septiyadi, 2024) System Development Life Cycle (SDLC) melibatkan perencanaan, pembangunan, dan penerapan sistem informasi untuk memenuhi tujuan bisnis.

Dengan pendekatan ini, SDLC memastikan bahwa setiap tahap dalam pengembangan sistem dilakukan secara terencana, sehingga proses dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Keterlibatan para pemangku kepentingan pada setiap tahapan juga merupakan keunggulan dari SDLC, Ini memastikan sistem memenuhi kebutuhan bisnis dan pengguna. SDLC tersebut meliputi berbagai tahapan dalam pengembangan sistem, mulai dari perencanaan (Planning), analisa (Analysis), desain, (Design) dan implementasi (Implementation).

### **Microsoft Access**

Microsoft Access merupakan aplikasi basis data yang termasuk dalam paket Microsoft Office Professional, yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation. Microsoft Access dilengkapi dengan berbagai objek yang mendukung pengolahan database, termasuk tabel, formulir, kueri, dan laporan (Alexander & Kusleika, 2016:7).

Microsoft Access dapat mengelola basis data dan mengubah data menggunakan perangkat lunak terkini (Razaluddin & Evayani, 2019). Menurut (Lestari et al., 2022), kelebihan Microsoft Access terletak pada tampilannya yang mudah digunakan, sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami cara pengoperasiannya dibandingkan dengan aplikasi basis data lainnya.

### **METODE PENELITIAN**

Proyek ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dan teknik studi kasus untuk membangun sistem informasi berbasis Microsoft Access. Proses penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) yang meliputi tahapan perencanaan (planning), analisis, perancangan (design), dan implementasi. Penelitian ini dilakukan di Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Tahapan analisis data dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan Analisis dan interpretasi data.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### **Gambaran Umum Objek Penelitian**

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur secara kelembagaan pertama kali dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Daerah Tingkat I Jawa Timur tanggal 15 November 1972 No. Pem/79/G, yang kemudian diperkuat dengan SK No. HK. I/91/SK/1975 tanggal 25 Juli 1975. Sesuai amanat Undang-Undang No. 2 Tahun 1950 tentang pembentukan provinsi, dibentuklah Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Daerah melalui Perda Provinsi No. 11 Tahun 1978 tanggal 29 November 1978, yang mengatur tata organisasi resmi dengan struktur lengkap kepala dinas, bagian tata usaha, dan sub-dinas.

Layanan ini melapor kepada Gubernur Jawa Timur melalui Sekretaris Daerah Provinsi dan menangani pekerjaan umum pemerintah daerah, terutama pembangunan dan pemeliharaan jalan dan jembatan. Dalam menjalankan tugasnya, Dinas PU Bina Marga memiliki fungsi utama seperti perumusan kebijakan teknis, pelaksanaan pembangunan, rehabilitasi dan peningkatan kualitas infrastruktur, pengawasan serta evaluasi kegiatan, pengelolaan data jaringan jalan, dan koordinasi lintas instansi.

#### **Sistem Pengelolaan Aset di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem pengelolaan operasional aset yang berjalan pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam satu sistem informasi khusus. Seluruh pencatatan aset, mulai dari aset tanah, gedung dan bangunan, peralatan dan mesin, hingga jalan dan jaringan, dicatat dalam file Excel terpisah sesuai tahun dan jenis aset. Proses ini menyebabkan terjadinya duplikasi data serta ketidaksesuaian antara data fisik aset dengan data administrasi yang tersimpan dalam dokumen dinas.

Setiap kegiatan seperti pengadaan, pemeliharaan, penyusutan, hingga penghapusan aset tidak terhubung satu sama lain, sehingga petugas harus memeriksa banyak file untuk mendapatkan informasi yang lengkap. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem yang berjalan belum mampu menyediakan data yang cepat dan akurat sebagaimana tuntutan pengelolaan Barang Milik Daerah.

#### **Fungsi yang Terkait dalam Pengelolaan Aset**

Pengelolaan aset pada Dinas PU Bina Marga melibatkan beberapa fungsi utama yang memiliki peran berbeda dalam setiap tahap siklus aset. Pengurus Barang/Aset memiliki peran awal dalam mengajukan kebutuhan pengadaan dan pemeliharaan, penghapusan aset sesuai kondisi dan sesuai lapangan. Fungsi Sekretariat bertugas melakukan verifikasi dokumen usulan agar sesuai dengan kebutuhan operasional dan peraturan pengadaan yang berlaku.

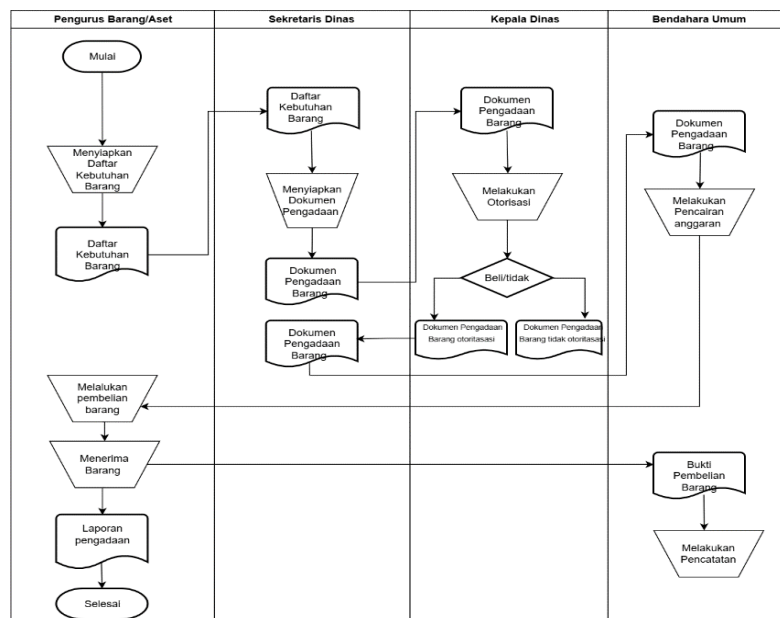
Fungsi Bendahara melakukan verifikasi anggaran pengadaan dan pemeliharaan aset. Selanjutnya Kepala Dinas bertindak sebagai pihak yang memberikan persetujuan akhir sebelum proses pengadaan atau penghapusan aset dilaksanakan. Terakhir Fungsi Pengurus Barang melakukan pencatatan aset hasil pengadaan, memastikan bahwa aset tersebut didistribusikan sesuai unit penggunaan, mengajukan permohonan perawatan sebagai bukti laporan dan tahap penyusutan dan penghapusan. Secara keseluruhan, pembagian fungsi telah berjalan, namun belum seluruhnya didukung sistem informasi sehingga koordinasi antarbagian sering memerlukan waktu lebih lama.

### Catatan Aset yang Digunakan dalam Sistem

Catatan pengelolaan aset yang digunakan saat ini masih berupa kumpulan file Excel yang berisi data aset berdasarkan kategori. Catatan tersebut meliputi data aset tanah, gedung, jalan dan irigasi, serta peralatan dan mesin. Setiap file berisi informasi mengenai nilai perolehan, tahun perolehan, lokasi aset, dan kondisi aset terakhir. Namun catatan ini belum terhubung dengan catatan pemeliharaan, penyusutan, maupun penghapusan aset. Akibatnya, ketika terjadi perubahan kondisi aset misalnya setelah diperbaiki atau dipindahkan tidak ada catatan yang secara otomatis memperbarui database utama. Perhitungan penyusutan yang dicatat secara manual juga menimbulkan perbedaan nilai buku karena ketidakkonsistenan formula yang digunakan tiap tahun.

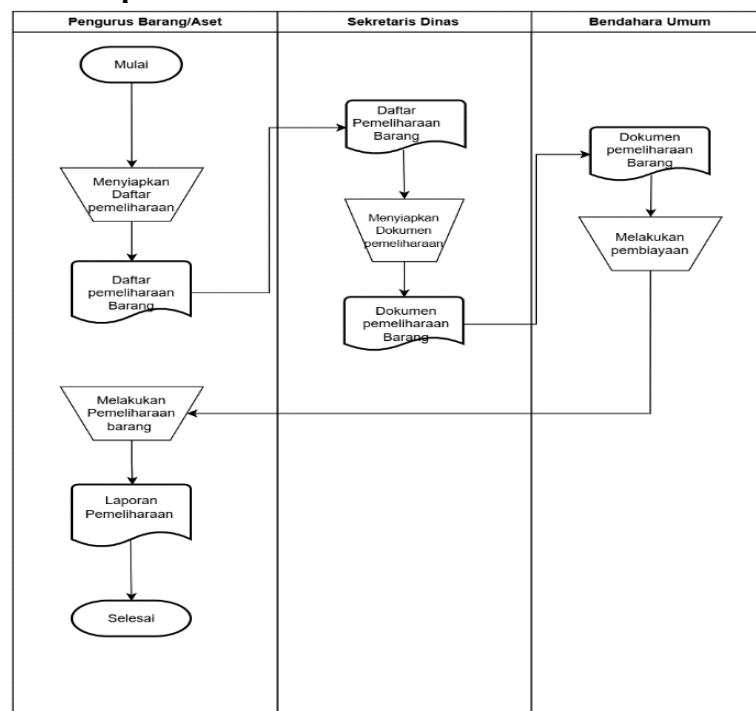
### Jaringan prosedur yang membentuk sistem pengelolaan aset

#### a. Dokumen Flowchart Pengadaan



Pada gambar diatas menjelaskan alur pengadaan barang, proses dimulai ketika Pengurus Barang/Aset menyiapkan dokumen kebutuhan barang sebagai dasar untuk menentukan barang apa saja yang harus diadakan. Dokumen tersebut kemudian disusun menjadi Daftar Kebutuhan Barang dan diserahkan kepada Sekretaris Dinas. Setelah menerima daftar tersebut, Sekretaris menyiapkan Dokumen Pengadaan Barang dan mengajukannya kepada Kepala Dinas untuk mendapatkan otorisasi. Kepala Dinas kemudian memeriksa dokumen yang diterima dan memberikan persetujuan melalui Dokumen Pengadaan Barang yang telah disetujui. Dokumen yang telah memperoleh otorisasi tersebut diteruskan kepada Bendahara Umum untuk diproses dari sisi anggaran. Bendahara melakukan pencairan dana dan menyiapkan bukti pembayaran pengadaan. Dengan adanya persetujuan dan pencairan dana tersebut, Pengurus Barang/Aset dapat melaksanakan pembelian barang sesuai kebutuhan. Setelah barang diterima, Pengurus menyusun Laporan Pengadaan sebagai bentuk pertanggungjawaban akhir sehingga proses pengadaan dapat dinyatakan selesai.

#### b. Dokumen Flowchart pemeliharaan

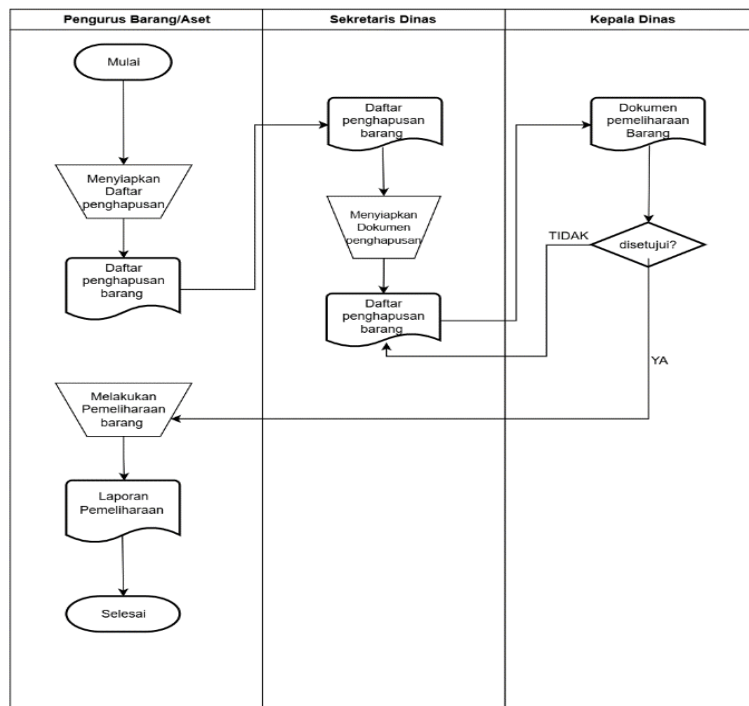


Pada gambar diatas menjelaskan alur pemeliharaan barang, proses diawali oleh Pengurus Barang/Aset yang menyiapkan daftar pemeliharaan sebagai dasar untuk menentukan barang mana yang perlu diperbaiki atau dirawat. Daftar tersebut disampaikan kepada Sekretaris Dinas untuk diproses lebih lanjut. Sekretaris kemudian menyusun Dokumen Pemeliharaan Barang dan mengirimkannya kepada Bendahara Umum untuk memperoleh pembiayaan. Setelah menerima dokumen tersebut, Bendahara melakukan proses pembayaran untuk kegiatan pemeliharaan.

Dengan adanya pembiayaan tersebut, Pengurus Barang/Aset dapat melaksanakan kegiatan pemeliharaan sesuai daftar yang telah diajukan. Setelah pekerjaan pemeliharaan selesai, Pengurus menyusun Laporan Pemeliharaan sebagai bentuk pertanggungjawaban sehingga seluruh rangkaian proses pemeliharaan dinyatakan selesai.

### c. Dokumen Flowchart penghapusan

Pada gambar dibawah ini menjelaskan alur penghapusan barang, proses berawal dari Pengurus Barang/Aset yang menyiapkan daftar usulan penghapusan barang berdasarkan kondisi barang yang sudah tidak dapat digunakan atau tidak layak dipertahankan. Daftar tersebut disampaikan kepada Sekretaris Dinas untuk diproses. Sekretaris kemudian menyiapkan Dokumen Penghapusan Barang sebagai dasar pengajuan persetujuan kepada Kepala Dinas. Kepala Dinas memeriksa dokumen yang ada dan memberikan keputusan apakah penghapusan barang disetujui atau tidak. Jika tidak disetujui, dokumen dikembalikan kepada Sekretaris untuk diperbaiki. Namun apabila disetujui, dokumen penghapusan yang telah mendapat persetujuan disampaikan kembali kepada Pengurus Barang/Aset. Berdasarkan dokumen yang sudah disahkan tersebut, Pengurus melaksanakan proses penghapusan barang dan menyusun Laporan Penghapusan sebagai bentuk pertanggungjawaban akhir sehingga proses penghapusan dapat dinyatakan selesai.



### **Hasil Analisis Penelitian**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dinas PU Bina Marga membutuhkan sistem pengelolaan aset yang mampu:

1. Mendukung pencatatan operasional aset secara lengkap dan terstruktur, meliputi data aset, kondisi aset, pengadaan aset, kegiatan pemeliharaan, penghapusan aset hingga pelaporan.
2. Digunakan dengan mudah oleh Pengurus Barang maupun pegawai yang terlibat, melalui antarmuka yang sederhana, jelas, dan ramah pengguna sehingga tidak menimbulkan hambatan dalam penginputan data harian.
3. Menghasilkan rekapitulasi kondisi dan nilai aset secara otomatis setiap hari, sehingga dapat mengurangi kesalahan pencatatan manual terkait status aset, penggunaan, atau perubahan kondisi di lapangan.
4. Menyediakan laporan aset berdasarkan unit kerja, sehingga memudahkan monitoring dan pengambilan keputusan pada tingkat Sekretariat maupun Kepala Dinas serta mendukung kemungkinan pengembangan unit kerja di masa mendatang.

Berdasarkan analisis yang diperoleh terdapat rancangan yang memenuhi kebutuhan tersebut melalui beberapa komponen, yaitu

1. Tabel master, yang berfungsi sebagai basis data utama seperti data aset, kategori, merek, ruangan dan pengguna)
2. Tabel Pengadaan, Pemeliharaan, Penyusutan, dan Penghapusan yang menyimpan seluruh data mulai dari usulan pengadaan aset, persetujuan pengadaan, pengadaan, jadwal pemeliharaan, pemeliharaan aset, penyusutan, usulan penghapusan, persetujuan penghapusan, dan penghapusan aset.
3. Form input, yang digunakan oleh pihak yang terkait untuk memasukkan data terkait pengadaan, pemeliharaan, penyusutan dan penghapusan
4. Laporan otomatis, yang dapat dihasilkan berdasarkan kebutuhan manajemen.

### **Pembahasan Penelitian**

#### **Perancangan Model Fungsional**

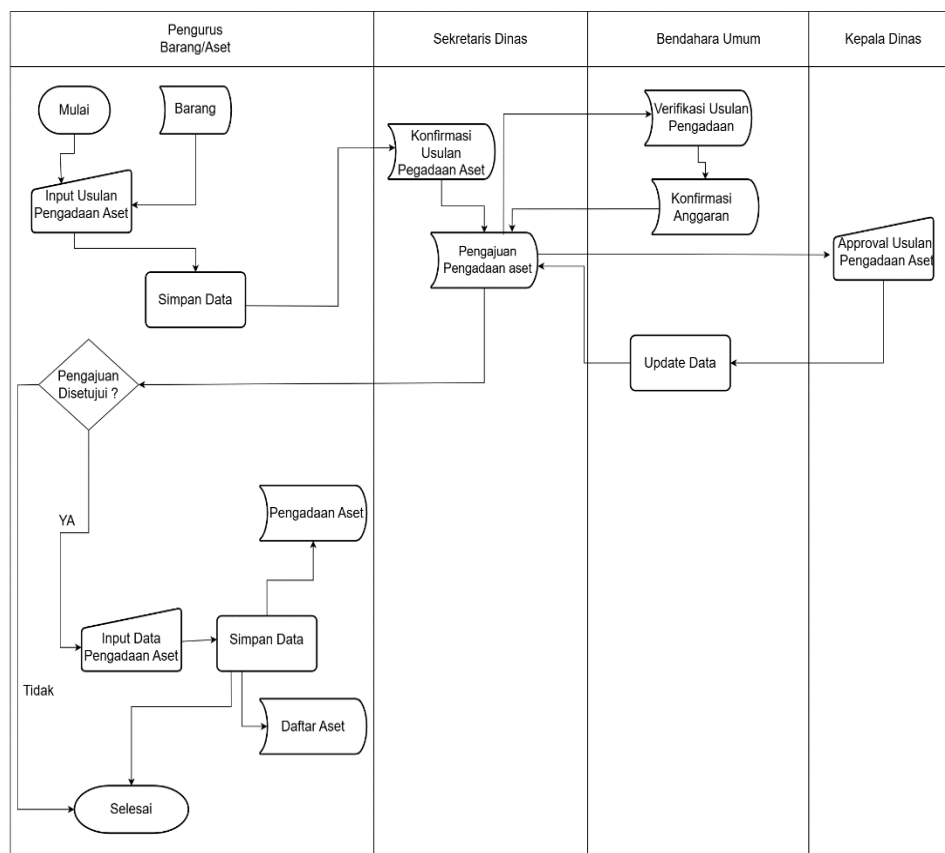
Rancangan sistem pada penelitian ini menggunakan model IPO (Input-Process-Output) untuk menunjukkan hubungan antara data yang masuk, proses pengolahan yang dilakukan sistem, dan hasil keluaran yang dihasilkan oleh sistem informasi pengelolaan aset. Model IPO ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap aktivitas memiliki aliran data yang jelas, terstruktur, dan selaras dengan kebutuhan operasional Dinas PU Bina Marga.

Dimulai dengan manajemen data *master* dan diakhiri dengan pelaporan, diagram IPO yang direncanakan mencakup semua operasi aplikasi. Data (seperti kategori, merek, kamar, dan pengguna) dapat ditambahkan, diubah, atau dihapus sebagai bagian dari manajemen data master untuk menyediakan data yang dapat digunakan dalam proses lain (kategori, merk, ruangan, dan pengguna) agar menjadi data *master* yang dapat digunakan pada proses lainnya. Ada tiga langkah dalam proses pengadaan aset: proses usulan pengadaan, proses *approval*, dan proses pengadaan.

Proses pemeliharaan aset terbagi 2 yaitu proses penjadwalan pemeliharaan dan proses pemeliharaan. Proses penghapusan aset terbagi 4 yaitu proses perhitungan penyusutan, proses usulan penghapusan, proses *approval* penghapusan, dan proses penghapusan. Dengan menggunakan hasil keluaran (daftar aset, aset yang akan dibeli, aset yang akan dipelihara, dan aset yang akan dihapus) dari proses sebelumnya, proses pelaporan menghasilkan laporan.

### Sistem Flowchart Usulan Pengadaan Aset

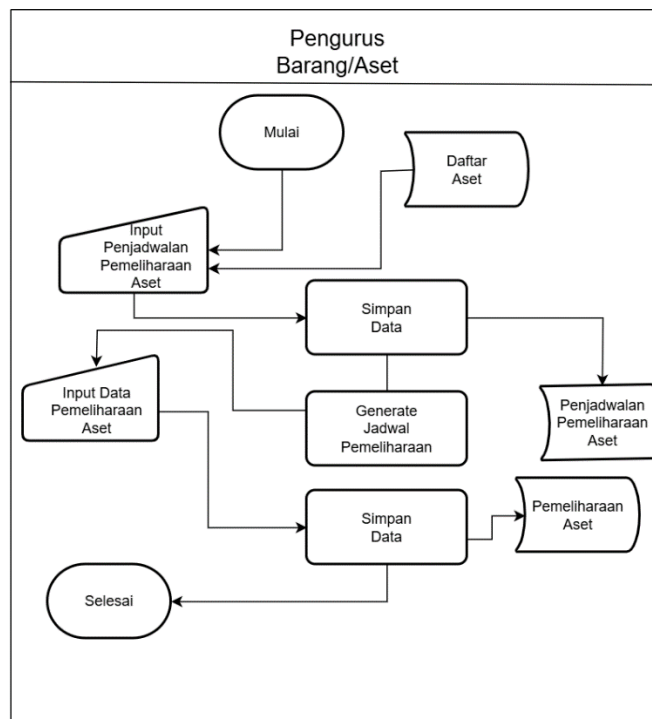
Pada alur sistem pengajuan pengadaan aset, proses dimulai pada bagian Pengurus Barang/Aset yang terlebih dahulu menginput usulan pengadaan aset berdasarkan kebutuhan barang yang ada. Setelah usulan tersebut diinput, data kemudian disimpan dalam sistem sebagai dasar untuk diproses lebih lanjut. Usulan yang telah tersimpan itu kemudian diteruskan kepada Sekretaris Dinas untuk dilakukan konfirmasi. Setelah Sekretaris memberikan konfirmasi terhadap usulan tersebut, dokumen pengajuan pengadaan aset dikirimkan kepada Bendahara Umum untuk dilakukan verifikasi usulan serta pengecekan ketersediaan anggaran. Pada tahap ini, Bendahara melakukan verifikasi usulan pengadaan dan memberikan konfirmasi anggaran yang memastikan apakah pengajuan tersebut dapat didanai atau tidak.



### Sistem Flowchart Pemeliharaan Aset

Pada alur sistem pemeliharaan aset tersebut, proses dimulai dari Pengurus Barang/Aset yang membuka daftar aset sebagai dasar untuk melakukan penjadwalan pemeliharaan. Dari daftar tersebut, Pengurus kemudian melakukan input penjadwalan pemeliharaan aset yang ingin dijadwalkan. Data penjadwalan yang diinput akan disimpan ke dalam sistem. Setelah data penjadwalan tersimpan, sistem menghasilkan atau melakukan proses *generate* jadwal pemeliharaan sesuai aset yang telah dipilih. Jadwal pemeliharaan yang dihasilkan kemudian kembali disimpan agar dapat digunakan dalam proses selanjutnya.

Setelah jadwal tersedia, Pengurus dapat melakukan input data pemeliharaan aset sesuai pekerjaan pemeliharaan yang benar-benar telah dilakukan. Data hasil pemeliharaan tersebut kembali disimpan dalam sistem sebagai bagian dari rekam jejak kondisi aset. Proses kemudian berlanjut hingga seluruh data yang diperlukan tercatat dengan lengkap, dan alur pemeliharaan diakhiri dengan status selesai.

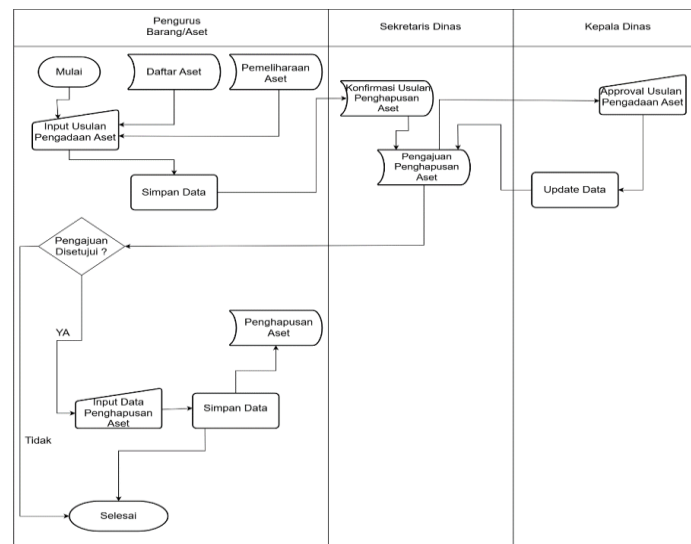


### Sistem Flowchart Usulan Penghapusan Aset

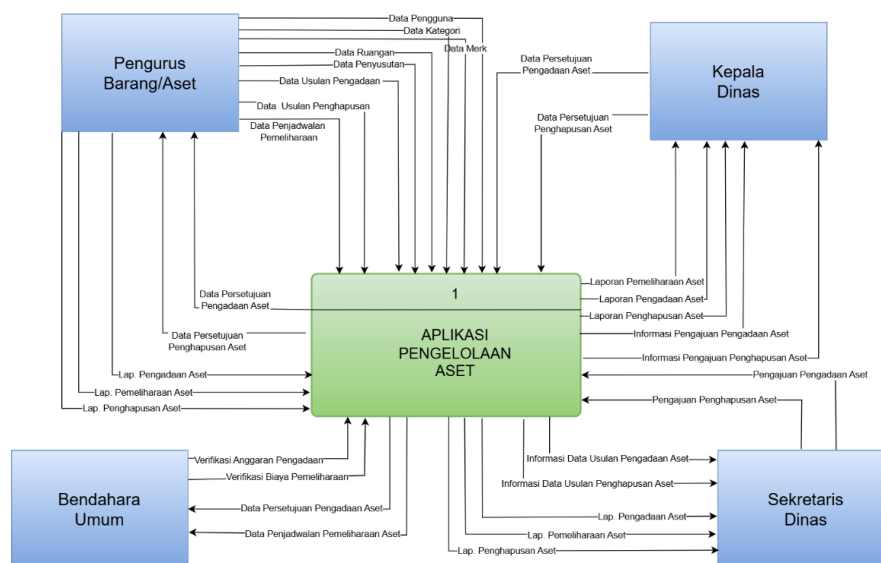
Pada alur sistem penghapusan aset ini, proses dimulai dari Pengurus Barang/Aset yang terlebih dahulu mengakses daftar aset serta data pemeliharaan aset sebagai dasar untuk menentukan barang mana yang layak diajukan untuk dihapus. Pengurus kemudian melakukan input usulan penghapusan aset ke dalam sistem. Usulan yang telah diinput ini kemudian disimpan dan diteruskan kepada Sekretaris Dinas untuk dilakukan konfirmasi. Setelah menerima usulan tersebut, Sekretaris melakukan proses konfirmasi usulan penghapusan aset dan mengirimkan pengajuan penghapusan kepada Kepala Dinas.

Kepala Dinas kemudian menelaah pengajuan tersebut dan memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan. Jika disetujui, Kepala Dinas mengirimkan approval penghapusan aset yang kemudian memicu pembaruan data di sistem. Setelah pengajuan dinyatakan disetujui, Pengurus Barang/Aset melanjutkan proses dengan melakukan input data penghapusan aset berdasarkan aset yang telah disetujui untuk dihapus.

Data tersebut disimpan dan menghasilkan keluaran berupa status penghapusan aset. Namun apabila pengajuan tidak disetujui, proses langsung dihentikan dan alur berakhir tanpa melakukan penghapusan. Alur sistem kemudian ditutup setelah seluruh proses pencatatan penghapusan selesai dilakukan.

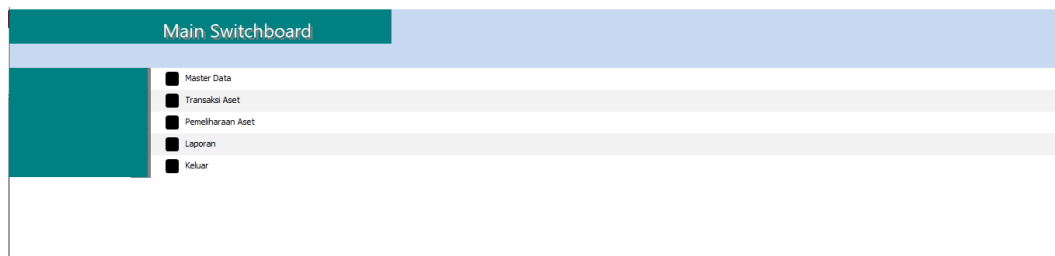


## Context Diagram



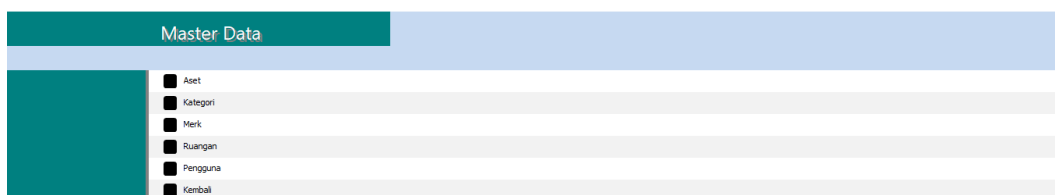
Context diagram pada sistem informasi pengelolaan aset ini menggambarkan hubungan antara aplikasi dengan empat entitas utama, yaitu Pengurus Barang/Aset, Bendahara Umum, Sekretaris, dan Kepala Dinas. Pada context diagram tersebut kemudian dapat dirancang desain pengelolaan aset yang sederhana.

### Interface Desai Input



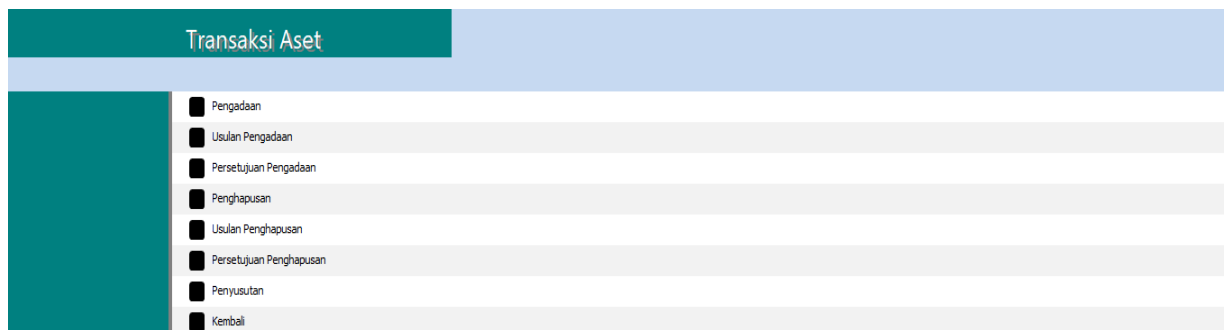
Tampilan dashboard pada sistem informasi pengelolaan aset ini dirancang sebagai pusat navigasi utama yang menyatukan seluruh fitur ke dalam satu layar yang sederhana dan mudah dipahami. Pada bagian paling atas, terlihat panel header berwarna hijau toska dengan judul *Main Switchboard* yang memberikan identitas visual terhadap menu utama aplikasi. Di bawahnya, sistem menampilkan daftar menu dalam bentuk tombol-tombol horizontal yang tersusun rapi, masing-masing dilengkapi ikon kecil sebagai penanda fungsi. Menu yang tersedia mencakup empat kategori inti: Master Data, Transaksi Aset, Pemeliharaan Aset, dan Laporan, serta satu tombol tambahan untuk keluar dari aplikasi.

### Master Data



Pada bagian Master Data, sistem menampilkan antarmuka yang terstruktur untuk memudahkan pengguna mengelola data dasar yang menjadi fondasi seluruh proses pengelolaan aset. Tampilan ini memiliki header berwarna hijau toska dengan judul Master Data, menandai bahwa halaman ini berisi kumpulan menu terkait data inti organisasi. Di bawahnya, pengguna disuguhkan daftar menu berbentuk tombol horizontal yang tersusun rapi, masing-masing disertai ikon kecil sebagai penanda visual. Menu yang tersedia mencakup pengaturan Aset, Kategori, Merk, Ruangan, dan Pengguna.

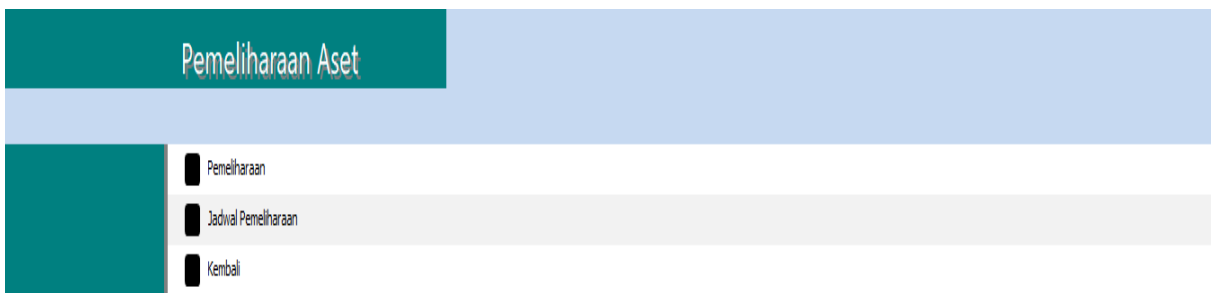
## Transaksi Aset



Halaman Transaksi Aset dirancang sebagai pusat pengelolaan seluruh aktivitas yang berkaitan dengan perubahan nilai, status, atau keberadaan aset. Antarmuka ini menampilkan header berwarna hijau toska dengan tulisan *Transaksi Aset* yang memberikan identitas jelas mengenai fungsi halaman.

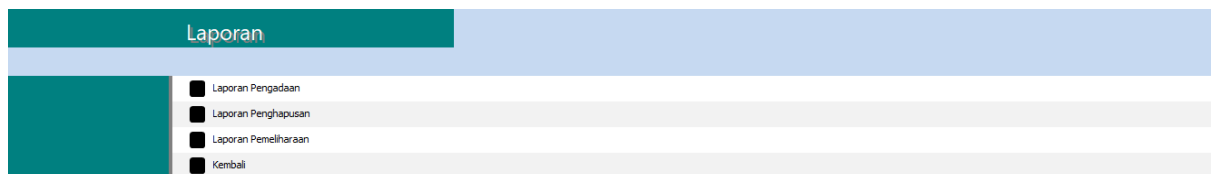
Di bawahnya, daftar menu ditata dalam bentuk tombol horizontal yang rapi dan konsisten dengan desain halaman sebelumnya, lengkap dengan ikon kecil sebagai penanda visual. Menu yang tersedia mencakup proses inti pengelolaan aset, seperti Pengadaan, Usulan Pengadaan, Persetujuan Pengadaan, Penghapusan, Usulan Penghapusan, Persetujuan Penghapusan, serta Penyusutan.

## Pemeliharaan Aset



Halaman Pemeliharaan Aset menampilkan antarmuka yang dirancang khusus untuk mengelola seluruh aktivitas yang berkaitan dengan perawatan aset. Pada bagian atas, terdapat header berwarna hijau toska dengan judul Pemeliharaan Aset yang memberikan identitas visual yang jelas terhadap fungsi halaman. Di bawahnya, menu ditata dalam deretan tombol horizontal yang sederhana, disertai ikon kecil yang menjaga konsistensi desain dengan halaman sebelumnya. Menu yang tersedia terdiri dari Pemeliharaan dan Jadwal Pemeliharaan, dua fitur inti yang memungkinkan pengguna mencatat detail kegiatan perawatan aset serta mengatur jadwal pemeliharaan secara

## Laporan



Halaman *Laporan* dirancang sebagai pusat akses untuk menghasilkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan aktivitas pengelolaan aset. Antarmuka ini diawali dengan header hijau toska bertuliskan *Laporan*, memberikan konteks visual yang jelas bahwa halaman ini berfungsi untuk menampilkan informasi hasil rekap dan analisis data.

Di bawahnya, beberapa menu disusun dalam bentuk tombol horizontal yang rapi, masing-masing dilengkapi ikon kecil yang memperkuat identifikasi fungsi. Menu yang tersedia mencakup *Laporan Pengadaan*, *Laporan Penghapusan*, dan *Laporan Pemeliharaan*, yang masing-masing mengarahkan pengguna untuk melihat dan mencetak rekap kegiatan sesuai kategori.

## KESIMPULAN

### Simpulan

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi pengelolaan aset yang terstruktur sebagai pengganti proses manual yang sebelumnya menggunakan Excel. Sistem yang dirancang mampu menggambarkan alur pengadaan, pemeliharaan, penyusutan, dan penghapusan aset melalui IPO, Context Diagram, dan DFD Level 1, sehingga seluruh proses tercatat secara lebih sistematis dan mudah dipahami. Rancangan sistem memberikan peningkatan efektivitas dan efisiensi pada proses pengelolaan aset, terutama dalam kecepatan penyusunan laporan pengadaan, pemeliharaan, dan penghapusan aset. Sistem juga menyediakan struktur penyimpanan data yang terorganisir, sehingga meminimalkan risiko kehilangan data dan duplikasi informasi.

Ruang lingkup penelitian ini masih terbatas pada pengelolaan aset secara umum, yaitu pengadaan, pemeliharaan, penyusutan, dan penghapusan. Sistem yang dirancang belum mencakup pemindahtanganan dan pemanfaatan aset, karena proses tersebut tidak termasuk dalam prosedur berjalan di dinas dan tidak menjadi fokus kebutuhan pada penelitian ini.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka terdapat saran bagi Dinas PU Bina Marga disarankan untuk melakukan pelatihan bagi pengurus barang/aset dan pegawai terkait agar mampu mengoperasikan sistem dengan baik. Pelatihan ini penting untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem dapat dimanfaatkan secara optimal dan mengurangi risiko kesalahan selama penggunaan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan sistem, khususnya dengan menambahkan modul pemindahtanganan dan pemanfaatan aset, sehingga seluruh siklus aset pemerintah dapat dikelola dalam satu sistem terintegrasi. Pengembangan modul tambahan dan fitur keamanan lanjutan juga diperlukan agar sistem lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bodnar, G. H., & William S. Hopwood. (2019). ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM Eleventh Edition. In *Suparyanto dan Rosad* (Vol. 5, Issue 3).
- Dhonny Mahardianto, Gi. R., & Maulana Septiyadi, D. (2024). Sistem Penjadwalan Guru Berbasis Website Pada SMK Lentera Bangsa 2. *Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika Dan Komputer*, 6(3), 596–606. <https://doi.org/10.52005/restikom.v6i3.352>
- Dian, J. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Honor Guru*. 1(2).
- Hall, J. (2007). Accounting Information Systems, Sixth Edition. In *Issues in Accounting Education* (Vol. 22).
- Hotmaida Sihombing, Yenni Sofiana Tambunan, & Rahmadiyah Hanum. (2023). Pengaruh Manajemen Aset Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Pada PT. Hobin Nauli Multimedia Sibolga. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen*, 2(1), 67–79. <https://doi.org/10.58192/ebismen.v2i1.662>
- Kuseila Dick, M. A. (n.d.). *Microsoft Access 2016 Bible*.
- Kusumawati, M., & Rusli, Z. (2022). Analisis Pengelolaan Aset Tanah Milik Pemerintah Daerah Di Badan Keuangan Daerah Kabupaten Siak. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(1), 245–254. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i1.3511>
- Lestari, D. D., Ika, N., Ningsih, R., Sopiah, S., & Rahayu, S. D. (2022). *Optimalisasi E-Arsip Berbasis Microsoft Access Pada Masa Pandemi Covid-19 berkembang begitu pesat , dengan semakin coba memanfaatkan teknologi perangkat efektivitas dan efisiensi pengolahan data yang*. 7(2).
- Maryanto, B., Sukhoco, A. Y., & Lanvino, F. (2024). Pengembangan Model Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap. *Media Informatika*, 22(3), 206–219. <https://doi.org/10.37595/mediainfo.v22i3.212>
- Mulyadi. (2016). *Sistem Akuntansi* (Edisi 4). Salemba Empat.
- Musoffa, M. Z., Sasmita Susanto, E., & Mulyanto, Y. (2022). Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Di Universitas Teknologi Sumbawa. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 4(1), 42–51. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i1.1530>
- Nugroho, M. (2018). *Aplikasi Analisis dan Desain Sistem*. Indomedia Pustaka.
- Razaluddin, M., & Evayani, E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Microsoft Access. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi*, 4(2), 325–333. <https://doi.org/10.24815/jimeka.v4i2.12261>
- Romney, M. B., Steinbart, P. J., Summers, S. L., & Wood, D. A. (2021). Accounting Information Systems, 15th Global Edition. In *Information Technology and Innovation Trends in Organizations - ItAIS: The Italian Association for Information Systems*.

Safira, B., & Ratnawati, D. (2021). PERAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DALAM BENTUK DIGITAL BAGI PENINGKATAN KINERJA PADA TOKO BUSANA.

Syahrman. (2020). Peranan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Mengambil Keputusan Manajemen Pada Pt Walet Solusindo. *Jurnal Bisnis Net*, 2, 187–3574.

Valentine, H. M., & Thyas, L. A. K. (2024). Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 135–144.