

## Sistem Informasi Manajemen Aset Bendung Serdang BWS Sumatera II Menggunakan Metode *Straight Line* dan *Simple Additive Weighting*

Muhammad Fikri Afandi<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Padli Nasution<sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

### Article Info

#### Article History

Received : 22-05-2023

Revises : 06-06-2023

Accepted : 08-06-2023

#### Keywords

System Information

Asset Management

Straight Line

Decision Support System

Simple Additive Weighting

#### ✉ Corresponding Author

**Muhammad Fikri Afandi,**

Universitas Islam Negeri

Sumatera Utara, Medan,

Indonesia

Tel. +62 85668153917

Email

[fikriw4lker@gmail.com](mailto:fikriw4lker@gmail.com)

### ABSTRACT

Serdang Dam is one of the water resource dams managed by the Regional Office of the Sumatra II River Basin, which is a technical implementing unit of the Ministry of Public Works and Public Housing located in North Sumatra Province. Asset management at Serdang Dam has been done manually through recording and bookkeeping, which are then inputted into a document file. This system has several shortcomings, including difficulties in tracing asset information in each activity and the lack of a basis for asset depreciation and acquisition calculations, resulting in suboptimal asset management processes. To overcome these issues, research will be conducted to facilitate the management of Serdang Dam assets by developing an asset management information system using the Straight Line and Simple Additive Weighting methods. The findings of this research will provide a solution to the existing problems by creating a system that can assist in managing Serdang Dam assets in all its activities.

### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi berdampak signifikan terhadap dunia kerja, satu diantara kemajuan teknologi itu adalah penerapan sistem informasi manajemen yang sudah dilakukan perusahaan-perusahaan dan instansi karena sangat membantu memudahkan pekerjaan. Hal ini menjadikan teknologi informasi kini merupakan bagian penting dari perusahaan atau organisasi, salah satu perannya adalah mendukung aktivitas operasional perusahaan atau instansi yang lakukan, adapun perannya salah satunya adalah pada aktivitas manajemen aset yang ada pada setiap perusahaan ataupun instansi. Kegiatan manajemen aset sangat penting agar aset selalu terjaga dalam kondisi baik sehingga aktivitas operasional perusahaan atau organisasi dapat berjalan dengan lancar [1].

Aset adalah benda yang termasuk pada kekayaan perusahaan atau organisasi. suatu perusahaan atau organisasi sangat penting untuk mengetahui informasi tentang data aset yang dimiliki. Kurangnya informasi suatu aset yang di miliki dapat menghambat aktivitas operasional pada perusahaan, sehingga sangat penting untuk menerapkan manajemen aset. Setiap lembaga swasta dan pemerintah tentu mempunyai aset berwujud dan tidak berwujud. Jumlah investasi yang terkandung dalam aset menghasilkan kebutuhan untuk mengelola aset. Setiap sumber daya yang dimiliki oleh suatu organisasi harus dikelola secara efektif dan efisien sehingga dapat menuai manfaat maksimal bagi organisasi [2].

Bendung Serdang merupakan salah satu sumber daya air yang dibangun untuk kebutuhan masyarakat pada bidang pertanian yang di kelola oleh Balai Wilayah Sungai Sumatera II yang merupakan unit pelaksana teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang ada di Provinsi Sumatera Utara [3]. Divisi Operasional dan Pemeliharaan merupakan bidang yang bertanggung jawab mengelola dan mengoptimalkan pemanfaatan seluruh aset yang ada pada Bendung Serdang. Adapun pengelolaan aset yang ada pada bendung serdang meliputi inventarisasi aset, monitoring aset, *maintenance* aset, peminjaman aset, penyusutan aset, pengadaan aset, dan penghapusan aset. Pada setiap kegiatannya masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara melakukan pencatatan dan dilakukan pembukuan yang kemudian di input menjadi sebuah file dokumen. Pengumpulan data aset berbasis kertas tentu kurang efisien jika dipertimbangkan dari segi waktu, karena memakan waktu dan risiko kehilangan atau kerusakan pada sebuah file atau dokumen sangat tinggi.

Dari sistem yang berjalan terdapat beberapa kekurangan seperti banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi pada setiap kegiatan pengelolaan aset. Masalah lain yaitu pada kegiatan penyusutan aset belum memiliki landasan perhitungan untuk melakukan penghapusan aset dan pengadaan aset yang menyebabkan tidak optimalnya proses pengelolaan aset. Permasalahan ini dapat di atasi dengan memanfaatkan metode *Straight Line* sebagaimana tercantum pada penelitian sebelumnya [4]. Depresiasi aset menggunakan metode *Straight Line* selama masa aset tetap memberikan manfaat bagi perusahaan. Sedangkan penyusutan aset menggunakan metode jumlah angka tahun dan saldo menurun ganda di awal periode menyebabkan kerugian kepada perusahaan karena biaya penyusutan yang lebih tinggi pada awal periode, tetapi sebaliknya pada akhir periode laba yang dihasilkan lebih tinggi karena penurunan tahunan dalam depresiasi aset. Oleh karena itu, perhitungan penyusutan yang paling efisien bagi suatu perusahaan adalah penggunaan metode *Straight Line*, karena memberikan keuntungan kepada perusahaan selama umur aset tetap sama dengan laba yang cenderung tetap sama setiap tahun.

Dalam hal ini, maka penting untuk dikembangkan sistem informasi manajemen aset, Sebagaimana di simpulkan pada penelitian sebelumnya [5]. Sistem informasi manajemen adalah sistem yang memiliki banyak fungsi pengelolaan, pemeliharaan dan kontrol yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Penelitian ini dilengkapi fitur sistem pendukung keputusan yang berfungsi membantu menentukan pemilihan prioritas aset yang akan di tambahkan pada kegiatan pengadaan aset di bendung serdang. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai mana pada penelitian [6]. Metode SAW melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu membuat sistem informasi manajemen aset yang terkomputerisasi dan terintegrasi mengenai seluruh kegiatan pengelolaan aset dilengkapi metode *Straight Line* pada penyusutan aset serta di dukung dengan fitur sistem pendukung keputusan. Sistem ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *PHP*, *XAMPP* sebagai *server* dan *MYSQL* sebagai basis data. *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web secara dinamis. Sedangkan definisi *XAMPP* adalah perangkat lunak open source yang bertindak sebagai server [7]. *MySQL* adalah database yang digunakan untuk menyimpan data dan mengelola data [8].

## METODE

### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang di pakai adalah metode kualitatif yaitu metode penelitian yang menciptakan suatu gambaran yang diperoleh dari catatan, wawancara, dan dokumen pengamatan. Hal ini dilakukan untuk menemukan dan mengumpulkan data serta mengolah informasi yang diperlukan [9].

#### a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung untuk menemukan data serta informasi yang akurat dan tepat untuk mencari permasalahan [10].

#### b. Wawancara

Dalam memperoleh data beserta informasi dilakukan wawancara. Dimana terdapat sesi tanya jawab dengan divisi Operasional dan Pemeliharaan Bendung Serdang terkait dengan sistem informasi yang akan dibangun, Informasi beserta data yang diperoleh sangat berguna untuk pengembangan sistem yang akan diimplementasikan.

#### c. Studi *literature*

Kegiatan yang dilakukan guna mendapatkan informasi melalui pencarian bahasan pendukung terkait pendefinisian permasalahan melalui buku, internet, artikel jurnal terkait yang masih memiliki hubungan dalam masalah penelitian [11].

### 2. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metode pengembangan sistem yaitu metode yang menekankan siklus pengembangan yang pendek dan cepat. [12] Adapun tahapan-tahapannya yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Metode RAD

#### a. Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini merupakan tahap dimana peneliti dan pengguna menyelidiki dan memecahkan masalah yang sedang berlangsung, mengidentifikasi bahwa sistem ini dibangun berdasarkan tujuan apa dan mencari tahu apa yang diperlukan untuk membuat sistem [13].

#### b. Desain Perencanaan (*Design Workshop*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dan desain pemrograman untuk data yang diperoleh [14]. Pada tahap ini menggunakan diagram UML sebagai model yang terdiri dari diagram *use case*, *activity*, dan *sequence*.

#### c. Implementasi (*Implementation*)

Setelah melalui tahap desain perencanaan kemudian sistem diimplementasikan untuk melihat program cocok dengan keperluan sistem[15].

### 3. Metode *Straight Line*

Metode *Straight Line* berfungsi untuk melakukan perhitungan penurunan nilai aset tetap, karena rumusnya didasarkan pada Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 94/KM.6/2013 tentang penyusutan aset negara berupa aktiva tetap [16]. Berikut ini adalah rumus metode *Straight Line* :

$$\text{Rumus Metode Straight Line} = \frac{\text{Harga perolehan} - \text{Estimasi nilai residu}}{\text{Estimasi nilai manfaat}}$$

**Gambar 2.** Rumus *Straight Line*

Dalam hal ini dijelaskan rumus metode *Straight Line* diantaranya Harga perolehan adalah nilai aset yang akan disusutkan. Estimasi nilai residu adalah perkiraan nilai sisa aset setelah penyusutan dan Estimasi nilai manfaat adalah perkiraan waktu fungsional aset

#### 4. Metode SAW

Metode SAW adalah metode penjumlahan bobot sederhana. Pembobotan diberikan untuk mendapatkan hasil perankingan. Metode ini perlu melakukan proses normalisasi keputusan yang harus diperhitungkan ke semua alternatif yang ada [17].

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem yang dibangun berdasarkan permasalahan pada sistem yang sudah ada diantaranya yaitu banyaknya waktu yang dibutuhkan. Dalam memperoleh informasi pada setiap kegiatan pengelolaan aset karena masih menggunakan pencatatan manual. Selain itu pada kegiatan penyusutan aset belum memiliki landasan perhitungan untuk melakukan penghapusan aset dan pengadaan aset. Oleh karena itu pada penelitian ini dibangun sebuah sistem informasi manajemen aset dengan menggunakan metode *Straight Line* dan SAW yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selanjutnya pada sistem ini terdapat 2 aktor yaitu admin dan petugas hal ini dapat dilihat pada rancangan sistem menggunakan diagram UML di bawah ini.

#### *Usecase Diagram*



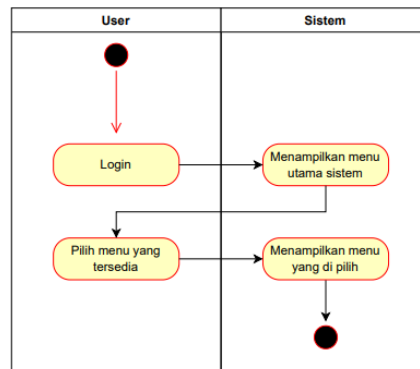
**Gambar 3.** Use Case Diagram

Pada gambar 3 terlihat *use case diagram* yang penjelasannya terdapat 2 aktor yaitu admin dan petugas. Admin dapat melakukan segala kegiatan pengelolaan yang ada pada sistem seperti melakukan pengecekan, penambahan, sampai penghapusan data yang meliputi

data master, data aset, keputusan pengadaan, pengajuan aset, *maintenance* aset, monitoring aset, peminjaman aset, penyusutan aset, penghapusan aset, serta pengaturan yang terdapat pada sistem. Sedangkan petugas memiliki hak yang lebih sedikit di dalam sistem yang meliputi melakukan pengecekan dan penambahan pada data aset, melakukan *maintenance* terhadap aset, melakukan monitoring terhadap aset, serta mengajukan pengadaan aset yang mana petugas dapat mengajukan aset sesuai kebutuhan perusahaan.

**Activity Diagram**

Diagram ini membuat pemodelan mengenai bagaimana alur serta proses atau kegiatan yang terjadi dalam sistem yang dibangun.

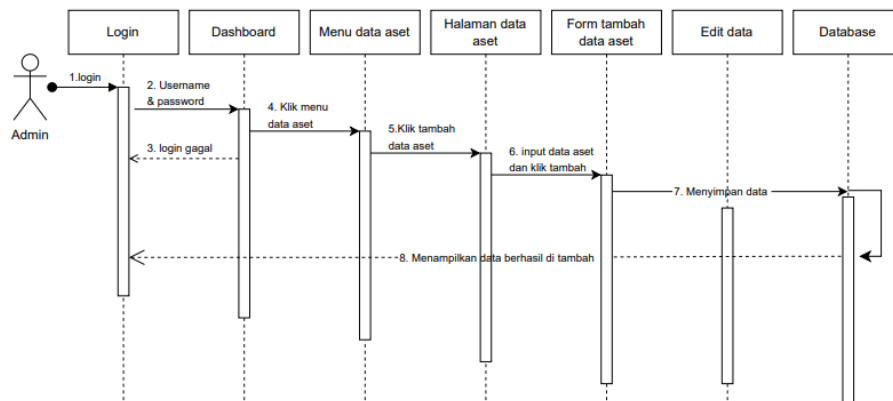


Gambar 4. Activity Diagram Sistem

Pada gambar 4 terlihat user melakukan login yang setelah itu sistem menampilkan menu utama sistem, user dapat melihat dan memilih menu yang tersedia yang terdapat pada sistem. Setelah itu sistem akan menampilkan menu yang di pilih oleh user.

**Sequence Diagram**

Diagram ini membuat pemodelan tentang alur kegiatan yang ada pada sistem namun dengan didasarkan pada urutan waktu atau urutan kejadian satu per satu.



Gambar 5. Sequence Diagram Data Aset

Pada gambar 5 terdapat kegiatan yang ada pada system. Untuk dapat mengolah menu yang tersedia dalam hal ini admin pertama-tama harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah berhasil *login*, selanjutnya admin dapat mengolah menu yang di pilih, admin dapat menambah data, mengubah data dan menghapus data. Kemudian data yang di olah akan dapat tersimpan dan dapat di tampilkan.

**Implementasi metode Straight Line untuk menghitung penyusutan Aset**

Pada penelitian ini terdapat 3 tingkatan penyusutan yaitu, penyusutan tahunan, penyusutan bulanan dan penyusutan selama masa pemakaian. Untuk contoh pada perhitungan ini menggunakan salah satu barang aset yang akan dipelihara. Pada perhitungan ini

menggunakan Mesin pemotong rumput yang di beli pada april 2022 dengan data sebagai berikut :

- a. Harga Perolehan : Rp. 2.000.000
- b. Estimasi Nilai Residu : Rp. 650.000
- c. Estimasi Nilai Manfaat : 3 tahun
- d. Tahun Beli : April 2022

**a) Perhitungan penyusutan tahunan**

$$R = \frac{\text{Harga perolehan} - \text{Estimasi nilai residu}}{\text{Estimasi nilai manfaat}}$$

$$= \frac{2.000.000 - 650.000}{3} = \frac{1.350.000}{3} = 450.000$$

Jadi penyusutan pertahun pada satu unit aset mesin pemotong rumput pada bendung serdang Balai Wilayah Sungai Sumatera II yaitu RP. 450.000.

**b) Perhitungan penyusutan bulanan**

$$R = \frac{\text{Nilai Penyusutan/tahun}}{12 \text{ Bulan}}$$

$$= \frac{450.000}{12} = 37.500$$

Jadi penyusutan perbulan pada satu buah unit mesin pemotong rumput pada bendung serdang Balai Wilayah Sungai Sumatera yaitu RP. 37.500.

**c) Perhitungan nilai aset selama masa pemakaian**

Jika di hitung mesin pemotong rumput yang dibeli pada bulan april 2022 telah memasuki usia 10 bulan di bulan februari sejak dibeli dengan harga perolehan RP. 2.000.000, maka penyusutannya pada bulan ini adalah :

$$R = \text{Nilai Penyusutan per bulan} * \text{Masa Pemakaian}$$

$$= 37.500 * 10 = 375.000$$

Jadi penyusutan satu unit aset mesin pemotong rumput pada bendung serdang Balai Wilayah Sungai Sumatera II selama masa pemakaian jika di hitung pada bulan ini adalah Rp.375.000.

**Implementasi Metode SAW yang dibuat pada fitur keputusan pengadaan aset**

Implementasi sistem berbentuk sistem pendukung keputusan yang memberikan hasil perhitungan alternatif dan kriteria. Dalam proses SAW alternatif dan kriteria harus diperhitungkan. Alternatif pengolahan data dan kriteria dibuat menjadi 6 tabel. Tabel 1 dan 2 sesuai dengan data nilai kebijakan yang ditentukan oleh administrator. Tabel 3 adalah alternatif dan kriteria. Tabel ke 4 klasifikasi kecocokan tabel 5 adalah tabel normalisasi. Tabel 6 adalah tabel hasil perhitungan.

**Tabel 1.** Kriteria dan Bobot Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot (%)
Spesifikasi (C1)	30
Kualitas (C2)	30
Harga (C3)	40

**Tabel 2.** Nilai Kriteria Spesifikasi, Kualitas, dan Harga

Kriteria	Nilai
Sangat Baik	0.5
Baik	0.4
Sedang	0.3
Jelek	0.2
Sangat Baik	0.1

**Tabel 3.** Alternatif dan Kriteria

No.	Alternatif	Kriteria		
		Spesifikasi	Kualitas	Harga
1	AC Sharp 1/2 PK	Baik	Baik	Rp 2.950.000
2	AC Daikin 1/2 PK	Sedang	Sangat Baik	Rp 2.969.000
3	AC Gree 1/2 PK	Baik	Sangat Baik	Rp 3.039.000
4	AC Panasonic 1/2 PK	Sangat Baik	Baik	Rp 3.200.000
5	AC TCL 1/2 PK	Sedang	Baik	Rp 2.700.000

**Tabel 4.** Klasifikasi Kecocokan

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
V1	0.4	0.4	2950000
V2	0.3	0.5	2969000
V3	0.4	0.5	3039000
V4	0.5	0.4	3200000
V5	0.3	0.4	2700000

Data pada tabel klasifikasi kecocokan di ambil untuk di ubah kedalam matriks R yang yang digunakan untuk menormalisasikan setiap alternatif. Berikut adalah matriksnya :

$$\text{Matriks X} = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.4 & 2950000 \\ 0.3 & 0.5 & 2969000 \\ 0.4 & 0.5 & 3039000 \\ 0.5 & 0.4 & 3200000 \\ 0.3 & 0.4 & 2700000 \end{bmatrix}$$

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit) } \dots \dots (1) \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (cost) } x_{ij} \dots \dots (2) \end{cases}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh matriks normalisasi sebagai berikut:

$$\text{Matriks R} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.8 & 0.915 \\ 0.6 & 1 & 0.909 \\ 0.8 & 1 & 0.888 \\ 1 & 0.8 & 0.844 \\ 0.6 & 0.8 & 1 \end{bmatrix}$$

**Tabel 5.** Matriks Normalisasi R

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
V1	0.8	0.8	0.915
V2	0.6	1	0.909
V3	0.8	1	0.888
V4	1	0.8	0.844
V5	0.6	0.8	1

Hasil akhir dari proses perhitungan adalah mengalikan matriks normalisasi R dalam Tabel 5. Kemudian, tambahkan setiap hasil perkalian alternatif untuk mendapatkan nilai akhir Proses perhitungan peringkat.



$$V1 = (0.8 * 30) + (0.8*30) + (0.915*40)$$

$$18 + 30 + 36.36 = 84.36$$

$$V2 = (0.6 * 30) + (1*30) + (0.909*40)$$

$$24 + 24 + 36.6 = 84.6$$

$$V3 = (0.8 * 30) + (1*30) + (0.888*40)$$

$$24 + 30 + 35.52 = 89.52$$

$$V4 = (1 * 30) + (0.8*30) + (0.844*40)$$

$$30 + 24 + 33.76 = 87.76$$

$$V5 = (0.6 * 30) + (0.8*30) + (1*40)$$

$$18 + 24 + 40 = 82$$

Dari hasil perhitungan matriks normalisasi didapatkan hasil yang di buat kedalam tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Perhitungan

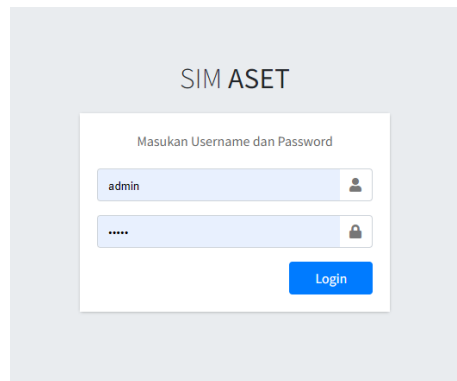
No	Alternatif	Nilai
V1	AC Sharp 1/2 PK	84.6
V2	AC Daikin 1/2 PK	84.36
V3	AC Gree 1/2 PK	89.52
V4	AC Panasonic 1/2 PK	87,76
V5	AC TCL 1/2 PK	82

Dari hasil perhitungan di dapatkan V3 sebagai nilai tertinggi yaitu Alternatif AC Gree 1/2 PK yang mana terpilih sebagai jenis aset yang akan di rekomendasikan ke proses pengadaan aset. Berikut ini hasil perankingan yang di urutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil.

### Hasil Rancangan Sistem

Berikut ini ditampilkan beberapa tampilan dari sistem yang telah di rancang beserta penjelasannya :

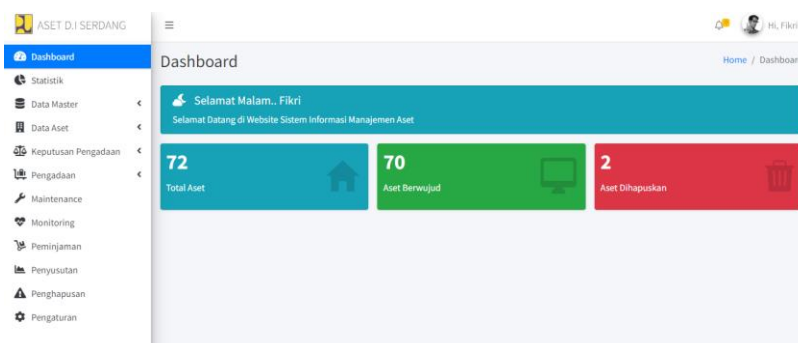
a. Halaman Masuk



**Gambar 6.** Halaman Masuk

Pada halaman masuk terdapat form *username* dan *password*, Dalam hal ini ketika pengguna ingin masuk ke dalam sistem pengguna tinggal menetik *username* dan *password* pada form yang ada. Ketika berhasil *login* pengguna langsung diarahkan kepada menu utama sistem.

b. Halaman *Dashboard*



**Gambar 7.** Halaman *Dashboard*



Pada gambar 7 menggambarkan tentang tampilan utama dari sistem informasi manajemen aset bendung serdang, pada halaman ini menampilkan menu yang tersedia pada sistem. Diantaranya adalah menu data master, data aset, sistem pendukung keputusan pada fitur keputusan pengadaan, pengadaan, *maintenance*, *monitoring*, peminjaman, penyusutan serta sampai ke menu penghapusan aset.

#### c. Halaman Data Aset

The screenshot shows the 'Form Tambah Data' interface. The sidebar on the left lists various menu items, with 'Data Aset' highlighted. The main content area contains several input fields: 'Nama Aset' (dropdown menu with 'Kereta Sorong'), 'Jumlah' (text input with '5'), 'Satuan' (dropdown menu with 'Unit'), 'Kondisi' (dropdown menu with 'Baik'), 'Lokasi Aset' (dropdown menu with 'GUDANG'), 'Umur Ekonomis' (text input with '2' and a 'Tahun' label), and 'Nilai Aset' (text input with 'Rp. 10000000000000'). A checkbox labeled 'Generate QR Code?' is checked. At the bottom, there are two buttons: 'Kembali' (red) and 'Simpan' (green). A watermark 'Activate Windows' is visible in the bottom right corner.

Gambar 8. Halaman Data Aset

Pada gambar 8 merupakan halaman menu Data aset yang mana berisi lanjutan dari data barang yang terdapat di menu Data master. Pada halaman ini juga dapat digunakan untuk melihat serta menambahkan data aset. Pada halaman ini pengguna dapat melihat keseluruhan aset yang ada yaitu aset yang berwujud dan aset yang telah dihapuskan. Kelebihan pada menu ini yaitu terdapat fitur *QR Code* yang bisa digunakan untuk memudahkan penelusuran aset [18].

#### d. Halaman Pengadaan

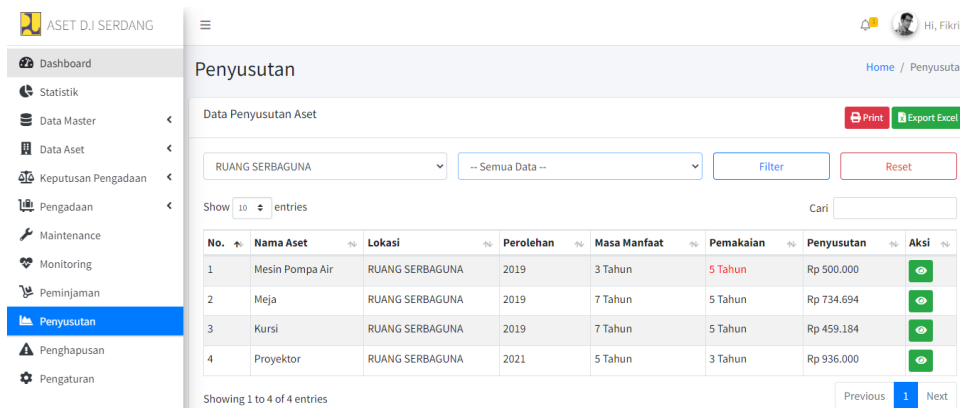
The screenshot shows the 'Pengadaan' interface. The sidebar on the left lists various menu items, with 'Pengadaan' highlighted. The main content area is divided into two sections. The top section, 'Rekomendasi Pengadaan Aset', contains a text box with the text: 'Berdasarkan hasil perhitungan, maka pemilihan aset terbaik untuk pengadaan dengan nilai tertinggi 0.895 yaitu V3 dengan nama aset AC Gree 1/2 PK'. Below this is a 'Form Pengadaan Aset' section with several input fields: 'Lokasi Penempatan' (dropdown menu with 'Pilih..'), 'Nama Aset' (text input with 'Masukan Nama Aset..'), 'Volume' (text input with 'Masukan Volume..'), 'Satuan' (dropdown menu with 'Pilih..'), 'Harga Satuan' (text input with 'Masukan Harga..'), and 'Tahun Pengadaan' (text input with '20XX'). At the bottom, there is a watermark 'Activate Windows'.

Gambar 9. Halaman Pengadaan Aset

Pada gambar 9 merupakan halaman pengadaan aset yang mana pengguna dapat melakukan transaksi pengajuan aset. Pada halaman ini terdapat rekomendasi pengadaan aset yang di dapat dari fitur keputusan pengadaan aset yang menggunakan metode sistem pendukung keputusan. Dalam hal ini admin lah yang memiliki hak istimewa yaitu orang yang menyetujui pengajuan aset tersebut. Ketika terdapat pengajuan aset admin mendapatkan

informasi dari sistem yang menandakan bahwa pengguna/petugas yaitu *staff* melakukan proses pengajuan aset.

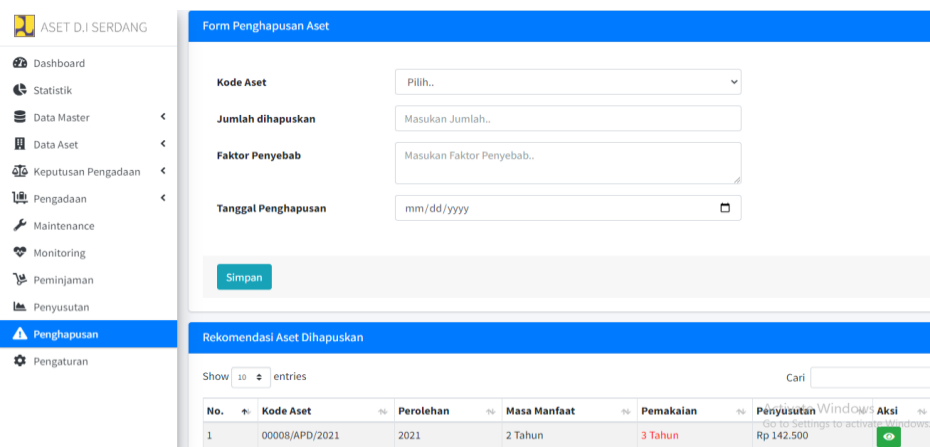
e. Halaman Penyusutan Aset



Gambar 10. Halaman Penyusutan Aset

Pada gambar 10 terdapat menu penyusutan aset, yang berfungsi untuk mengetahui nilai aset berdasarkan masa manfaat dan lama pemakaian aset. Pada menu penyusutan terdapat daftar seluruh aset yang telah melalui proses penyusutan, pada menu ini pengguna dapat melihat detail penyusutan aset, dan dapat memilih aset mana saja yang ingin di lihat. Contohnya pada gambar diatas pengguna melihat penyusutan aset yang terdapat pada gedung serbaguna, kemudian untuk melihat detail hasil penyusutan terdapat pada tombol aksi dengan mengklik menu lihat detail. Dalam hal ini menggunakan metode *Straight Line* sebagai metode perhitungan penyusutan aset, sehingga di dapatkan hasil penyusutan aset yang sama setiap tahunnya.

f. Halaman penghapusan aset



Gambar 11. Halaman Menu Penghapusan Aset

Dalam hal ini pengguna dapat menghapus aset secara manual melalui *form* yang ada. Kemudian pengguna juga bisa melakukan proses penghapusan aset melalui rekomendasi aset yang di hapuskan. Kondisi ini terlampir pada gambar di atas, hal ini dapat di lakukan karena aset yang telah masuk pada proses penyusutan aset akan langsung terbaca oleh sistem sehingga otomatis masuk ke daftar penghapusan aset apabila aset tersebut telah kadaluarsa menurut menu penyusutan aset dengan metode *Straight Line*.

**Pengujian Sistem**

Setelah sistem selesai dibangun selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem, metode pengujian yang dipakai untuk menguji sistem menggunakan metode uji *black box*, yang merupakan pengujian yang dilakukan pada semua fungsi sistem. Setiap fitur yang diuji

memiliki kasus uji sebagai peristiwa yang dapat terjadi dengan fitur tersebut. Hasil pengujian adalah apakah sistem yang dibangun memenuhi harapan [19]. Berikut hasil pengujian *Black Box* :

**Tabel 8.** Hasil Pengujian Sistem

No.	Fitur	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Berhasil masuk ke menu utama sistem.	Valid
2.	<i>Dashboard</i>	Menampilkan menu utama	Valid
3.	Data Master	Menampilkan menu data master	Valid
4.	Data Aset	Menampilkan menu data aset	Valid
5.	Keputusan Pengadaan	Menampilkan menu keputusan pengadaan	Valid
6.	Pengadaan	Menampilkan menu pengadaan.	Valid
7.	<i>Maintenance</i>	Menampilkan menu <i>maintenance</i>	Valid
8.	Monitoring	Menampilkan menu monitoring	Valid
9.	Peminjaman	Menampilkan menu peminjaman	Valid
10.	Penyusutan	Menampilkan menu penyusutan	Valid
11.	Penghapusan	Menampilkan menu penghapusan	Valid
12.	Pengaturan	Menampilkan menu pengaturan	Valid

## SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan hasil penelitian berupa Sistem informasi manajemen aset pada Bendung serdang Balai Wilayah Sungai Sumatera II berbasis *website*. Dalam hal ini sistem dapat digunakan untuk memudahkan pengguna dalam kegiatan pengelolaan aset bendung serdang. Sistem ini dapat membantu mengelola serta mudah memperoleh informasi di setiap kegiatan pengelolaan aset pada bendung serdang. Diantaranya adalah inventarisasi aset, monitoring aset, *maintenance* aset, peminjaman aset, penyusutan aset, pengadaan aset, dan penghapusan aset. Dalam sistem tersebut juga terdapat fitur pendukung keputusan yang dapat membantu untuk menentukan pemilihan aset pada kegiatan pengadaan aset. Dengan demikian Sistem yang dibangun ini dapat digunakan untuk pengelolaan aset di Bendung Serdang agar lebih efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Mudiari, U. Hidayat, S. Informasi, and S. Informasi, "Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Pada Perbanas Institute," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 1, p. E-ISSN: 2548-3331, 2019.
- [2] F. Fatma and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Biro Pengolahan Barang Milik Daerah SETDA Provinsi Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–37, 2019.
- [3] M. Daud, "Evaluasi Dimensi Saluran Irigasi Daerah irigasi Sungai Serdang Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus)," 2019, [Online]. Available: <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/10988>
- [4] N. P. D. Mahyoni, A. Setiawan, and S. M. Siregar, "Pengaruh Aset dan Modal Kerja Terhadap Laba Perusahaan pada Industri Makanan Minuman," *J. Pengemb. Wiraswasta*, vol. 24, no. 2, p. 133, 2022, doi: 10.33370/jpw.v24i2.669.
- [5] A. Khoirul and N. Hidayatulloh, "Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMAS) Pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Framework Laravel," vol. 92, no. 5, p. 177, 2019.
- [6] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.

- [7] A. Azura and W. Wildian, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic," *J. Fis. Unand*, vol. 7, no. 2, pp. 186–193, 2018, doi: 10.25077/jfu.7.2.186-193.2018.
- [8] H. Hasanah and T. Widiartin, "Sistem Informasi Manajemen Aset Untuk Monitoring Pemanfaatan Dan Pengadaan Aset Perusahaan Di Cv. Cahaya Utama Teknik," *Melek IT Inf. Technol. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 15–40, 2022, doi: 10.30742/melekitjournal.v7i1.182.
- [9] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelas Kota Medan," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i2.131.
- [10] N. Sulfiqih and R. Sanjaya, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Di Perusahaan PT. Telkom Akses Berbasis Web," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 237–242, 2021, [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/275>
- [11] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis dan Perancangan Website Sebagai Sarana," *J. Ilm. MATRIK*, vol. Vol. 19 No, pp. 1–10, 2017.
- [12] S. D. Putri Yanova and M. I. Padli Nasution, "Augmented Reality for Visiting Guide To the Library Room," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 5, pp. 1431–1437, 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.5.608.
- [13] A. Profita, A. N. Ifan, and A. E. Burhandenny, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Digitalisasi UKM Industri Busana Muslim," vol. 6, no. 2, pp. 171–179, 2022.
- [14] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [15] Y. D. Wijaya, "Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2021, doi: 10.24176/sitech.v3i2.5141.
- [16] O. Marpaung, S. Tinggi Ilmu Ekonomi Jayakarta Jakarta, and I. Abstrak, "the Application of the Depreciation Method of Fixed Assets and the Influence on the Profit of the Company Pt. Sumber Agri Sehat," *J. Manajemen, Akunt. dan Ekon.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–54, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.erapublikasi.id/index.php/JMAE/index>
- [17] S. Suendri, A. M. Harahap, A. B. Nasution, and S. Kartika, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lulusan Terbaik Menggunakan Lima Algoritma Pada Program Studi Sistem Informasi UIN Sumatera Utara Medan," *Al-Ulum J. Sains Dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 38–43, 2022, doi: 10.31602/ajst.v7i1.5839.
- [18] F. F. Rochman, I. K. Raharjana, and T. Taufik, "Implementation of QR Code and Digital Signature to Determine the Validity of KRS and KHS Documents," *Sci. J. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 8–19, 2017, doi: 10.15294/sji.v4i1.7198.
- [19] L. Setiyani, "Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing," *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36805/technoxplore.v4i1.539.