

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web (Studi Kasus : SDN Ciwaringin 3)

Rahmat Gunawan^{1*}, Nurkattho Jumadhi², Asep Samsul Bakhri³

¹Sistem Informasi, STMIK ROSMA Karawang, Indonesia

^{2,3} Teknik Informatika, STMIK ROSMA Karawang, Indonesia

Email: rahmat@rosma.ac.id, nurkattho.jumadhi@mhs.rosma.ac.id,
asep.bakhri@dosen.rosma.ac.id

Abstract

An asset is any valuable resource, either tangible or intangible, owned by an individual, company, or government agency. Every asset owned must be managed effectively and efficiently so that the asset can provide benefits for a government agency. A company or government agency requires information about data and information on an asset to support its business operations. However, SDN Ciwaringin 3 still uses a handwritten system in managing its assets which causes slow asset management and difficulties in recording asset documents. The development of a new system supported by a web-based database system is expected to overcome these problems. The development of an Asset Management Information System at SDN Ciwaringin 3 can assist in making the asset management process neat and structured. The research method used in this research is Design Science Research Methodology (DSRM) and system design using Unified Model Language (UML).

Keywords: Asset, DSRM, Asset Management, Information System, UML

Abstrak

Aset adalah setiap sumber daya yang bernilai, baik berwujud maupun tidak berwujud, yang dimiliki oleh individu, perusahaan, atau instansi pemerintah. Setiap aset yang dimiliki harus dikelola dengan efektif dan efisien sehingga aset tersebut dapat memberikan manfaat bagi suatu instansi pemerintah. Sebuah perusahaan atau instansi pemerintah membutuhkan informasi mengenai data dan informasi suatu aset guna menunjang operasional bisnisnya. Namun, SDN Ciwaringin 3 masih menggunakan sistem tulisan tangan dalam pengelolaan asetnya yang menyebabkan pengelolaan aset menjadi lambat dan kesulitan dalam pencatatan dokumen aset. Pengembangan suatu sistem baru yang didukung dengan sistem basis data berbasis web diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset di SDN Ciwaringin 3 dapat membantu dalam menjalankan proses manajemen aset menjadi rapi dan terstruktur. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Design Science Research Methodology (DSRM) dan perancangan sistem menggunakan Unified Model Language (UML).

Kata Kunci: Aset, DSRM, Manajemen Aset, Sistem Informasi, UML

Article History :

Received 18, April, 2024

Revised 25, April, 2024

Accepted 30, April, 2024

Corresponding Author:

Nama Penulis : Rahmat Gunawan
Departemen : Program Studi Sistem Informasi
Instansi : STMIK Rosma
Alamat : Jl. Parahyangan Adiarsa Barat
Email Penulis : rahmat@rosma.ac.id

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang berkembang pesat menghasilkan inovasi-inovasi baru di berbagai bidang kehidupan berupa sistem informasi. Perkembangan yang terus berubah ke arah yang lebih baik, menyebabkan sistem informasi menjadi kata kunci yang paling dicari dan dibutuhkan dimanapun. Sistem informasi menjadi bagian penting guna menunjang operasional bisnis pada suatu lembaga pemerintahan atau organisasi, begitu juga dalam usaha untuk pengelolaan asetnya.

Penerapan sistem informasi pengelolaan aset atau sistem manajemen aset merupakan salah satu upaya untuk menciptakan kondisi tertib dokumen pengelolaan aset. Manajemen Aset adalah suatu ilmu untuk memandu pengelolaan kekayaan yang mencakup suatu proses perencanaan kebutuhan aset, mendapatkan, inventarisasi, legal audit, menilai, mengoperasikan, memelihara, membaharukan atau menghapuskan, hingga mengalihkan aset secara efektif dan efisien [1].

SD Negeri Ciwaringin 3 merupakan salah satu lembaga pendidikan negeri yang terletak di desa Ciwaringin, kecamatan Lemahabang. SDN Ciwaringin 3 memiliki aset-aset penunjang kegiatannya seperti 150 meja, 240 kursi, 15 papan tulis, 9 lemari, komputer, printer, dan lain-lain. Pengelolaan data aset yang ada di SDN Ciwaringin 3 masih dilakukan secara manual yaitu setiap pencatatan dan pendataan dilakukan dengan cara mencatat pada selembar kertas dan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel. Data-data yang ada dikelola dalam bentuk arsip, sehingga proses koreksi dan pengawasan terhadap aset menjadi lambat, juga mengalami kendala dalam pembuatan laporan data aset.

Oleh sebab itu, SDN Ciwaringin 3 perlu menciptakan suatu sistem baru berupa Sistem Informasi Manajemen Aset yang

dapat membantu staf pengelola aset dalam menjalankan proses manajemen aset menjadi rapi dan terstruktur sehingga memudahkan pengelolaan dan monitoring aset.

2. Tinjauan Pustaka

Rancang Bangun

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program, adapun tujuan perancangan adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada pemrogram atau ahli teknik yang terlibat. Perancangan atau rancang adalah serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan.

Pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk perangkat lunak untuk menciptakan sistem baru atau memperbaiki sistem yang sudah ada [2].

Sistem Informasi

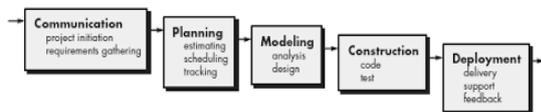
Sistem informasi merupakan sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan [3]. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu [4].

System Development Life Cycle (SDLC)

Pengembangan sistem (System Development) dapat berarti menyusun

suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Dalam mengembangkan suatu sistem tentunya harus mampu didukung oleh personal-personal yang kompeten di bidangnya.

Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak [5].



Gambar 1. Waterfall Model
(Sumber: Pressman, 2015)

Unified Model Language (UML)

UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan, jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. Perkembangan penggunaan UML bergantung pada level abstraksi penggunaannya, maka perlu ditelaah dimanakah UML digunakan dan hal apa yang ingin divisualkan [6].

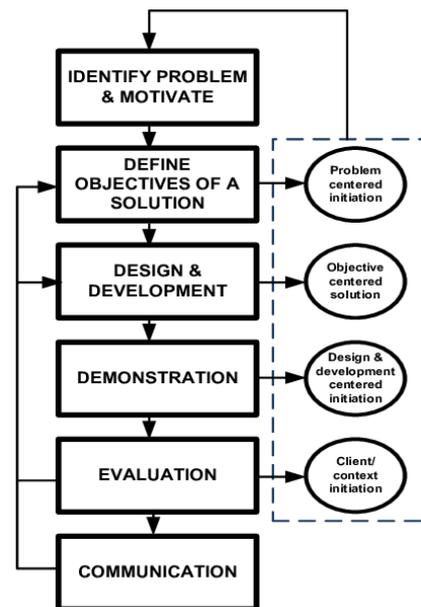
Sistem Informasi Manajemen Aset

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Aset pada hakekatnya adalah upaya untuk tertib dokumen dan tertib administrasi pengelolaan aset. Tertib dokumen berkaitan dengan upaya penyediaan dan pendataan data-data / dokumen yang menyertai aset, sedangkan tertib administrasi lebih dimaksudkan pada upaya membangun prosedur pengelolaan aset mulai saat pengadaan, penerimaan,

perubahan data, hingga penghapusan aset [7].

3. Metode

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Design Science Research Methodology (DSRM) dengan teknik Unified Model Language (UML) sebagai alat bantu analisis datanya.



Gambar 2. Tahapan Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah dan Motivasi

Mengidentifikasi semua masalah-masalah yang berkaitan dengan manajemen aset. Proses identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara.

2. Mendefinisikan Solusi dari permasalahan

Mendefinisikan solusi dari permasalahan yang didapat dengan melakukan studi literature. Selanjutnya menetapkan tujuan yang ingin dicapai dan melakukan analisa metode terhadap system yang sedang berjalan.

3. Desain dan Pengembangan

Melakukan desain berupa rancangan dan melakukan pengembangan model menggunakan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

4. Demo (Implementasi)

Melakukan implementasi terhadap rancangan pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengkodean ke dalam teknologi yang digunakan untuk membuat sistem informasi manajemen aset. Kemudian desain dipresentasikan kepada user serta memberitahukan tentang bagaimana penggunaan program dalam memecahkan masalah.

5. Evaluasi

Evaluasi atau pengujian sistem dilakukan dengan Black Box Testing. Hasil pengamatan dan evaluasi sistem dilakukan user untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai yang diharapkan atau belum, serta mengamati dan mengukur seberapa baik solusi untuk menyelesaikan masalah.

6. Komunikasi

Naskah yang berkaitan dengan masalah dan solusi diatas didokumentasikan dan dijadikan laporan sebagai hasil penelitian ilmiah yang diterapkan di SDN Ciwaringin 3.

4. Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Belum ada sistem informasi manajemen aset, pendataan dan penulisan aset masih menggunakan tulis tangan dan dokumen di simpan di Ms. Excel. Sistem yang berjalan juga belum dapat melakukan proses pembuatan laporan yang rapi dan terstruktur.

Tabel 1. Tabel Definisi Masalah dan Solusi

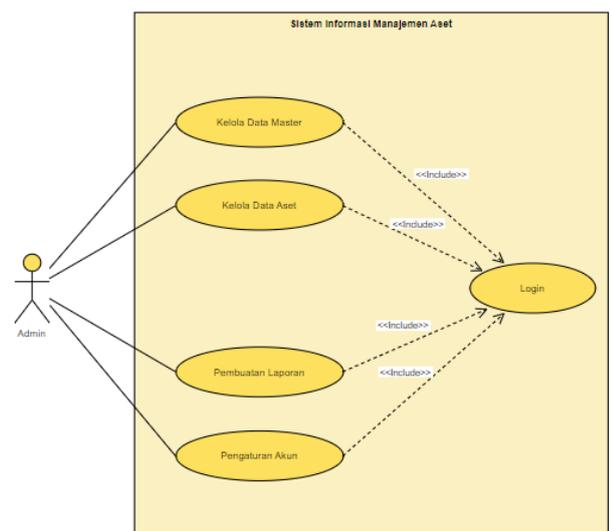
| Hasil Identifikasi | Solusi yang diusulkan |
|--------------------|-----------------------|
|--------------------|-----------------------|

| | |
|---|---|
| Belum ada sistem informasi manajemen aset. | Nantinya akan dibangun sebuah sistem informasi manajemen aset di SDN Ciwaringin 3. |
| Proses pengelolaan dan penelusuran lokasi aset masih dilakukan secara manual. | Sistem akan mampu mengelola data aset, data lokasi aset, dan mampu melakukan penelusuran dan menampilkan data aset. |
| Nilai aset belum terdata. | Sistem akan mampu melakukan pendataan nilai aset. |
| Pembuatan laporan aset sulit dilakukan. | Sistem akan mampu melakukan pembuatan laporan data aset. |

2. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Aktor dari sistem ini adalah Admin dan akan terdapat 4 use case dari sistem yang diusulkan. Berikut adalah use case diagram pada sistem yang diusulkan.



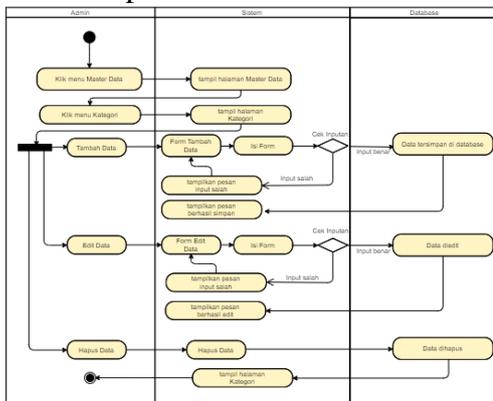
Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa admin dapat melakukan login, mengelola data master, mengelola data aset, membuat

laporan, dan melakukan pengaturan akun.

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, sebuah activity diagram digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur proses kerja dari use case yang sedang diproses dari titik awal sampai titik akhir.



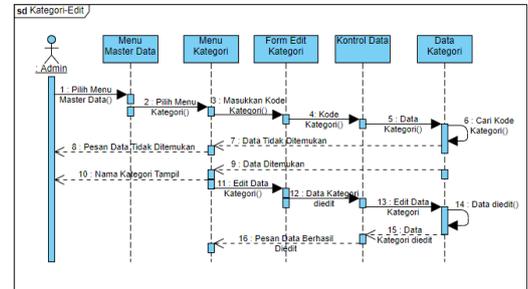
Gambar 4. Activity Diagram Menu Master Data-Kategori

Pada gambar diatas dijelaskan alur activity diagram dari kegiatan Admin di Menu Master Data-Kategori Barang. Dimulai dari memilih menu Master Data, kemudian memilih pilihan Kategori Barang, kemudian sistem akan menampilkan list data pada halaman kategori. Pada halaman ini terdapat 3 aksi yang dapat dilakukan admin yaitu Tambah Data, Edit Data, dan Hapus Data.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-

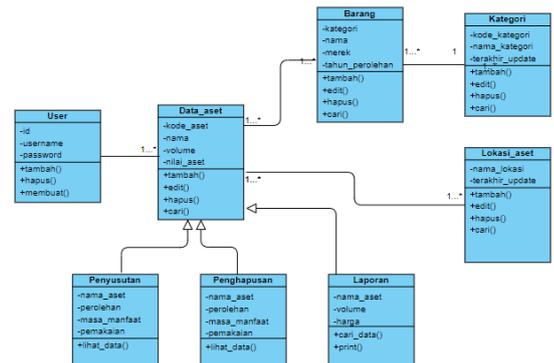
objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.



Gambar 5. Sequence Diagram

Master Data-Menu Kategori-Edit Pada gambar diatas dijelaskan sequence diagram Admin di halaman Master Data-Kategori, dimana sistem dimulai di halaman utama. Selanjutnya admin memilih Master Data, kemudian menu Kategori. Di menu kategori, admin melakukan edit data. Edit data dapat dilakukan dengan melakukan pencarian data terlebih dahulu atau langsung memilih data yang ada pada list Data Kategori. Ketika data berhasil diedit, maka akan menampilkan pesan berhasil edit.

d. Class Diagram

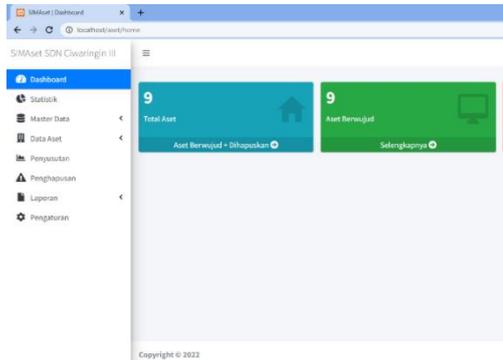


Gambar 6. Class Diagram

Pada gambar diatas dijelaskan class diagram yang menghubungkan tiap-tiap kelas yang ada pada sistem.

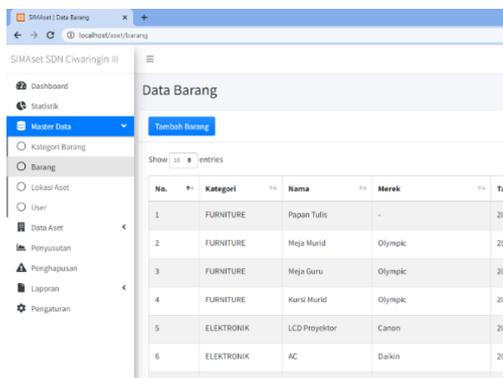
3. Implementasi Program

a. Tampilan Menu Utama



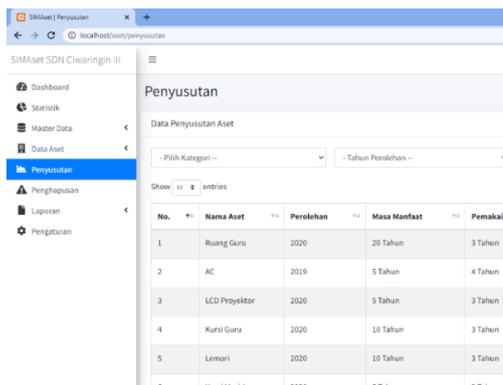
Gambar 7. Halaman Menu Utama

b. Tampilan halaman Master Data-
Barang



Gambar 8. Halaman Master Data-
Barang

c. Tampilan halaman penyusutan



Gambar 9. Halaman Penyusutan

4. Pengujian

Hasil dari pengujian sistem yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 2. Pengujian Black Box

| No | Skenario Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|---|---|-----------------|
| 1 | “login”, Memasukkan username dan password yang salah atau kosong | Sistem akan menolak akses login dan memberikan pesan username / password salah dan username / password tidak boleh kosong | |
| 2 | “login”, Memasukkan username dan password yang benar. | Sistem akan menampilkan halaman utama. | |
| 3 | “Data Master”, Pilih menu Lokasi Aset, klik tombol tambah data yang baru, input data, lalu klik simpan. | Sistem akan menampilkan pesan berhasil tambah data dan akan menampilkan data Lokasi Aset. | |
| 4 | “Data Master”, Pilih menu Barang, isi data pencarian kemudian klik Enter. | Sistem akan menampilkan data Barang yang sesuai dengan isi di pencarian. | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 5 | <p>“Data Aset”, Pilih Menu Aset, klik tombol tambah data. Masuk kan data aset dengan umur ekono mis 1 tahun dan peroleh an pada tahun 2020.</p> | <p>Sistem akan berhasil menyimpan aset, dan data akan otomatis masuk ke data “Rekomend asi Aset Dihilupkan ” pada menu Penghapusa n.</p> |  |
|---|---|--|---|

- N 17 Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [3] Kadir, A. 2013. Buku Pintar Programmer Pemula PHP. Mediakom, Yogyakarta.
 - [4] Pressman, R.S. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I. Andi, Yogyakarta.
 - [5] Rosa, A.S. dan Shalahuddin, M. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika Bandung, Bandung.
 - [6] Sugiana, A.G. 2013. Metode Riset Bisnis dan Manajemen. Edisi Pertama. Guardaya, Bandung.
 - [7] Sutabri, T. 2012. Analisis Sistem Informasi. CV Andi Offset, Yogyakarta.

5. Penutup

Berdasarkan uraian pada pembahasan dan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembangunan dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web ini dapat mempermudah pengelolaan data aset dan mempercepat penelusuran aset yang ada di SDN Ciwaringin 3.
2. Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web ini dapat berjalan sesuai yang diharapkan dan pengujian yang dilakukan sudah berhasil, dimana sistem dapat melakukan pengelolaan Data Barang, Data Lokasi, Data Aset, dan mampu menyajikan laporan Data Aset. Serta mampu menampilkan nilai aset dan rekomendasi aset yang perlu diganti atau dihapus.

Daftar Pustaka

- [1] Hartono, J. 2013. Sistem Teknologi Informasi Bisnis: Pendekatan Strategis. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [2] Hasyim, N. 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Warga Baru Mts