

Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Di SMK Swasta Satria Bingai Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)

Raslina Br Ginting ^{1*}, Tomy Satria Alasi ², Reza Alamsyah ³,
Suhendri Nasution ⁴, Marwa Halim ⁵

^{1,2,4} Sistem Informasi, STMIK Methodist Binjai, Indonesia

^{3,5} Teknik Informatika, STMIK Methodist Binjai, Indonesia

Email: ¹ raslinaoppo@gmail.com, ² tomysatriaalasi@live.com, ³ 89rezaalamsyah@gmail.com,
⁴ suhendri@stmikmethodistbinjai.ac.id, ⁵ antoniuslimanto@gmail.com

Email Penulis Korespondensi : raslinaoppo@gmail.com

Abstrak—Barang aset merupakan salah satu hal penting bagi instansi untuk menunjang berbagai macam kebutuhan di instansi tersebut. Salah satu instansi yang tidak lepas dari adanya barang inventaris adalah sekolah. Barang inventaris yang ada di sekolah sangat banyak sehingga perlu adanya manajemen barang inventaris yang baik untuk mengelola barang inventaris tersebut sehingga barang tersebut mampu digunakan dengan baik. Namun, hal tersebut dapat menimbulkan berbagai masalah apabila manajemen masih dilakukan secara konvensional dikarenakan data tersebut dapat hilang, rusak, dan adanya ketidaksesuaian data antara pemegang data satu dan yang lainnya. Oleh karena itu, dibuatlah sistem manajemen barang aset yang digunakan untuk mempermudah dalam memanajemen barang aset. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman Javascript, HTML, dan CSS, dan menggunakan Xampp MySQL sebagai basis datanya. Proses pengembangan sistem menggunakan metodologi RAD (Rapid Application Development) dikarenakan proses pengerjaan desain yang melibatkan pengguna sehingga hasil yang didapatkan sesuai dengan keinginan pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Manajemen Aset Barang; Metode Rapid Application Development (RAD)

Abstract—Assets are one of the important things for agencies to support various kinds of needs in the agency. One of the institutions that cannot be separated from inventory is schools. There are so many inventory items in schools that there is a need for good inventory management to manage the inventory of these items so that these items can be used properly. However, this can cause various problems if management is still carried out conventionally because the data can be lost, damaged, and there are data discrepancies between one data holder and another. Therefore, an asset management system was created to make it easier to manage assets. The system was created using the Javascript, HTML and CSS programming languages, and uses Xampp MySQL as the database. The system development process uses the RAD (Rapid Application Development) methodology because the design process involves the user so that the results obtained are in accordance with the user's wishes.

Keywords: Information Systems; Goods Asset Management; Rapid Application Development (RAD) Method

1. PENDAHULUAN

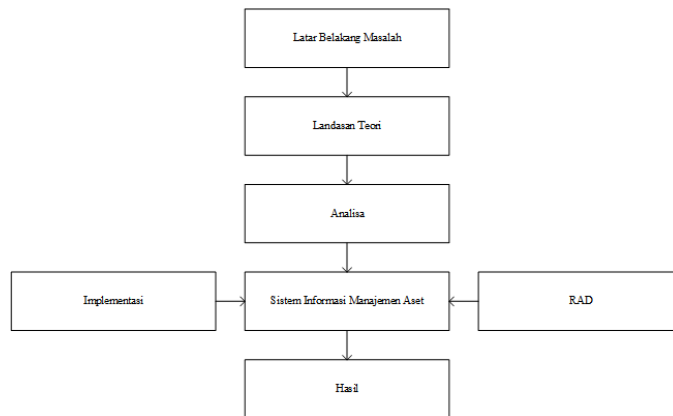
SMK Swasta Satria Bingai merupakan salah satu sekolah yang memiliki aset barang inventaris. Namun pencatatan aset di sekolah masih dilakukan dengan cara biasa baik pada saat proses pendataan dan pemeliharaannya, barang yang masuk dicatat oleh instansi pengelola dan disalin ke dalam file excel[1], lalu menyerahkan barang tersebut ke pihak pengajuan barang dan ditempatkan sesuai dengan keinginan pengajuan[2]. Selanjutnya teknisi atau pengelola barang di ruangan tersebut mencatat barang yang masuk dan disimpan di dalam buku inventarisnya masing-masing. Penulisan data aset secara konvensional[3] dan kepemilikan[4] data masing-masing antara administrasi dan pengelola barang dapat menimbulkan berbagai permasalahan. Permasalahan pertama adalah arsip data aset masih disimpan secara konvensional sehingga suatu saat terjadi kerusakan ataupun kehilangan[5][6]. Permasalahan kedua adalah pengelolaan data aset yang dapat menimbulkan terjadinya data ganda (redundant). Permasalahan ketiga adalah proses perencanaan dan pengadaan data aset terlalu lama dikarenakan perlu adanya pendataan aset yang dilakukan secara

berulang pada setiap ruangan[7]. Permasalahan keempat adalah tidak memiliki perencanaan terhadap aset yang diinginkan. Permasalahan kelima adalah sulit dalam memperbarui data barang apabila barang dikelola dalam skala besar, dimana tidak memiliki pembeda diantara barang tersebut menyebabkan kekeliruan dalam pengelolaan[8] data aset[9]. Diperlukan sistem untuk mengelola distribusi data aset kepada karyawan secara akurat[10] dan jelas serta sesuai antara sumber data dan bukti fisik di lapangan, dan mampu menghasilkan laporan informasi data aset[11]. Sistem dirancang berbasis web[12], dimana web tersebut dapat menampilkan data aset secara tepat dan akurat[13].

Sistem Informasi Manajemen Aset dirancang berdasarkan metode pengembangan sistem. Pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah menggunakan RAD (Rapid Application Development). RAD merupakan suatu pengembangan sistem, dimana menggunakan pendekatan berorientasi objek[14] terhadap pengembangan serta perangkat-perangkat lunak, RAD berfokus pada pengembangan aplikasi[15] dengan waktu yang singkat[16], berulang dan bertambah sesuai dengan proses kerja dalam bentuk sistem akhir[17].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran umum tentang sistem yang sedang disiapkan dan dilakukan di SMK Satria Binggai. Untuk mencapai tujuan dari penelitian dilakukan metode penelitian seperti gambar berikut.



Gambar 1. Metode Penelitian

Penelitian lapangan diawali dengan kunjungan ke SMK Satria Binjai. Observasi[18] yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang usaha tersebut. Suatu organisasi melihat kondisi lapangan dan melihat masalah apa saja yang dihadapi. Hal lain yang harus dilakukan dalam pemeriksaan pendahuluan adalah melakukan hal-hal sebagai berikut wawancara dengan pihak terkait untuk mendapatkan informasi lebih lanjut. Pengumpulan data sangat dibutuhkan oleh peneliti untuk memperoleh data- data penelitian sehingga meminimalkan waktu dan biaya.

2.2 Metode Rapid Application Development

RAD (Rapid Application Development) adalah salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek yang diperkenalkan oleh James Martin di tahun 90-an[19]. Metode tersebut diyakini menjadi metode yang lebih flexible[20] dari pada metode yang lain dikarenakan mudah beradaptasi[21] yang disebabkan oleh perubahan[22] kebutuhan pengguna[23].

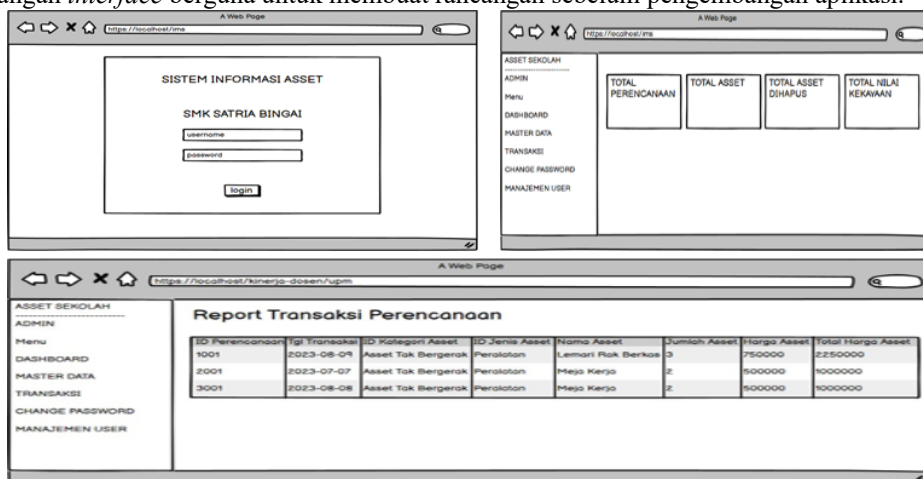
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

SMK Swasta Satria Bingai Namu Ukur adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMK di Namu Ukur Selatan, Kec. Sei Bingai, Kab. Langkat, Sumatera Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, SMK Swasta Satria Bingai Namu Ukur berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan dipimpin oleh Kepala Sekolah yang bernama Drs. Norlan

Sembiring. SMK Swasta Satria Bingai Namu Ukur beralamat di Jl. Pln No.5 Kel.Namu Ukur Selatan, Namu Ukur Selatan, Kec. Sei Bingai, Kab. Langkat, Sumatera Utara, dengan kode pos 20771. Adapun analisa yang telah didapat oleh penulis terhadap sistem yang sedang berjalan pada sekolah SMK Swasta Satria Bingai, Pengolahan data aset di sekolah selalu dilakukan dengan cara semi komputer, baik pada saat pendataan maupun pemeliharaan, dimana barang inventaris yang masuk sekolah dicatat oleh bagian administrasi dan disalin ke file excel, kemudian diserahkan barangnya kepada pemohon dan melakukan pemesanan sesuai keinginan pemohon . Pencatatan inventaris barang dilakukan oleh pegawai pengelola barang dimana pegawai melakukan pencatatan barang masuk dan yang dipinjam dari pihak instansi lain dengan mencatat di dalam buku inventaris, hal ini dapat menimbulkan perbedaan pencatatan aset barang pada sekolah dikarenakan pengolahan data dilakukan oleh 2 (dua) pegawai yang berbeda tempat kerjanya, dan juga proses pendataannya juga berbeda. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan, penulis mengusulkan sebuah aplikasi web dimana permasalahan yang paling utama adalah pengelolaan data tentang aset yang ada di sekolah. Untuk itu penulis mengusulkan pengelolaan data aset secara otomatis dengan menggunakan sistem berbasis web yang dapat diakses oleh Pegawai, Kepala Sekolah dan Admin. Dimana pegawai hanya sebagai pengelola saja, Kepala Sekolah berperan untuk penerima laporan berupa kegiatan pengusulan barang serta perbaikan barang yang ada pada sekolah, dan untuk Admin memiliki hak penuh terhadap seluruh kegiatan yang ada pada sistem dan juga dapat menambahkan user baru atau edit user jika ada perubahan pegawai yang ada pada sekolah tersebut.

3.1 Rancangan Interface

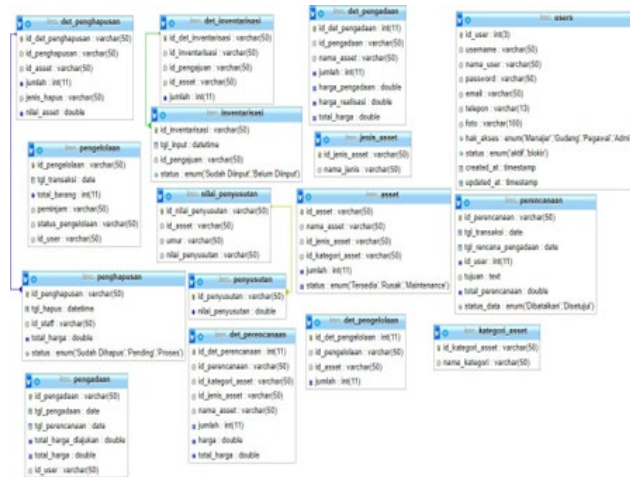
Rancangan *interface* berguna untuk membuat rancangan sebelum pengembangan aplikasi.



Gambar 2. Rancangan Interface

3.2. Perancangna Database

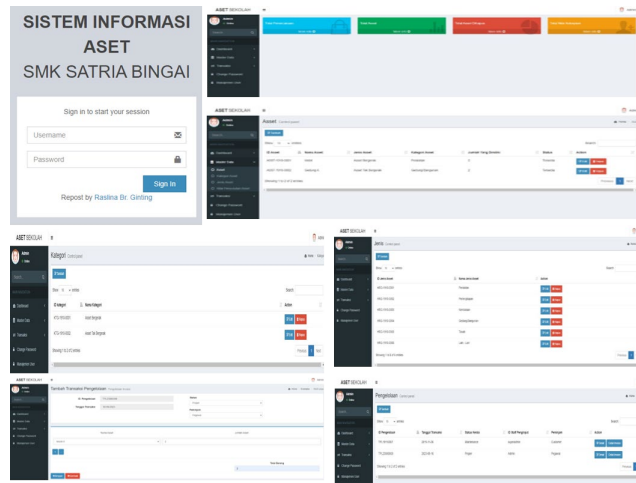
Relationship adalah hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya dan merupakan komponen yang sangat penting dalam desain basis data. Basis data disimpan dalam tabel dan tabel berisi data atau entitas terkait. Tujuannya adalah untuk menjaga tabel tetap kecil dan mudah dikelola, dan untuk memisahkan entitas yang akan disimpan dalam tabel terpisah. Ini juga dikenal sebagai Entity Relationship Diagram (ERD). ERD adalah model jaringan data yang menekankan struktur dan hubungan data.



Gambar 3. Perancangan Basis Data

3.3. Hasil Uji Aplikasi

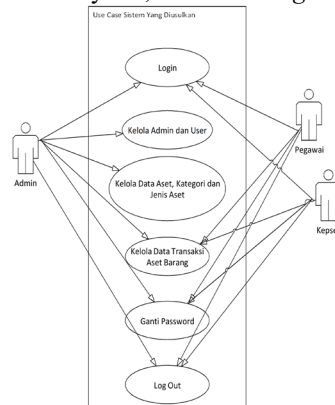
Adapun hasil dari Sistem Informasi Manajemen Aset di Sekolah SMK Swasta Satria Bingai adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Hasil Uji Aplikasi

3.4. Pemodelan UML

Saat memodelkan proses yang terlibat dalam merancang sistem aplikasi identifikasi jenis *optical network unit* dalam format UML yaitu, *Use case diagram*.



Gambar 4. UML Implementasi Sistem

4. KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi manajemen aset di sekolah SMK Swasta Satria Bingai, yakni Aplikasi manajemen aset di Sekolah SMK Swasta Satria Bingai, memberikan kemudahan dalam proses Pengelolaan, Pengadaan dan Perencanaan Aset. Memudahkan pihak sekolah dalam memajemen data aset berdasarkan kategori dan jenisnya.

REFERENCES

- [1] B. Rudianto and Y. E. Achyani, "Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 117–122, 2020.
- [2] A. A. J. Sinlae, R. S. Septarini, S. D. Saraswati, and I. Nanda, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Pengembangan Sistem Informasi Aset Desa," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 4, no. 1, pp. 35–44, 2024.
- [3] A. S. Gading, A. K. Syamsuri, W. J. Pranoto, and A. Arbansyah, "IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN FIXED ASSETS RECORD BERBASIS WEB DINAMIS MENGGUNAKAN TOOLS PHPMAKER DI PT. LESTARI BERKAT SEJAHTERA DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)," *J. Gembira Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 06, pp. 2008–2021, 2023.
- [4] R. S. R. I. RAHAYU, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BPKD KOTA SUKABUMI BERBASIS INTRANET".
- [5] T. S. Alasi and A. T. A. A. Siahaan, "Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [6] D. Lase and T. S. Alasi, "Penerapan Web untuk Pengolahan Data Pegawai Kantor Desa Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan UML," *J. MAHAJANA Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [7] A. P. Simanungkalit, N. A. Putri, and V. Tasril, "Rancang Bangun Sistem Informasi Approval Dismantling NTE Telkom Akses dengan Metode RAD (Rapid Application Development)," *Indones. J. Educ. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–22, 2023.
- [8] T. S. Alasi and others, "Sistem Informasi Pengelolaan Kepegawaian Pada Komisi Penyiaran Indonesia Daerah Sumatera Utara," *J. Armada Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 135–140, 2018.
- [9] G. B. A. L.-A. BSI and others, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (SAMB) Jakarta," *Evolusi J. Sains Dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [10] A. Haider, A. Koronios, and G. Quirchmayr, "You cannot manage what you cannot measure: An information systems based asset management perspective," in *Engineering Asset Management: Proceedings of the 1st World Congress on Engineering Asset Management (WCEAM) 11--14 July 2006*, 2006, pp. 288–300.
- [11] R. Setiawan, D. Kurniadi, H. Aulawi, and R. Kurniawati, "Asset management information system for higher education," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, p. 22083.
- [12] J. K. Hartono, "Perancangan sistem informasi akuntansi berbasis komputer pada toko listrik HTS Jaya dengan menggunakan metode rapid application development (RAD)," Unika Soegijapranata Semarang, 2016.
- [13] A. LINE, "JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (SINTEK)," 2024.
- [14] T. S. Alasi, "Ilmu Komputer," *Media Publ. Idpress*, 2024.
- [15] A. Mathew, L. Ma, and D. Hargreaves, "Understanding data management in asset management: a survey," in *Proceedings of the 3rd world congress on engineering asset management and intelligent maintenance systems conference (WCEAM-IMS 2008)*, 2009, pp. 1096–1107.
- [16] P. P. Kusumojati and E. Mediawati, "Web-Based Asset Management Information Systems in Higher Education," *Int. J. Business, Law, Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 398–411, 2024.
- [17] N. A. J. Hastings and N. A. J. Hastings, "Asset Management Information Systems," *Phys. Asset Manag. With an Introd. to ISO 55000 Ser. Stand.*, pp. 263–282, 2021.
- [18] S. M. Maffirotin, M. Wati, and H. J. Setyadi, "Sistem pendukung keputusan penerima bantuan sosial daerah kutai kartanegara menggunakan metode electre," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–16, 2018.
- [19] P. Beynon-Davies, C. Carne, H. Mackay, and D. Tudhope, "Rapid application development (RAD): an empirical review," *Eur. J. Inf. Syst.*, vol. 8, no. 3, pp. 211–223, 1999.
- [20] R. Agarwal, J. Prasad, M. Tanniru, and J. Lynch, "Risks of rapid application development," *Commun. ACM*, vol. 43, no. 11es, pp. 1--es, 2000.
- [21] G. Coleman and R. Verbruggen, "A quality software process for rapid application development," *Softw. Qual. J.*, vol. 7, pp. 107–122, 1998.
- [22] A. Alnash and T. S. Alasi, "Sistem Informasi Pemasaran Rumah Dengan Metode Rapid Application Development Pada CV. Global Karya Group," *J. Armada Inform.*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [23] J. Martin, *Rapid application development*. Macmillan Publishing Co., Inc., 1991.