

Perancangan Dan Implementasi Website Manajemen Aset Di SMK Negeri 2 Batam Menggunakan Framework Codeigniter

Heru Wijayanto Aripardono¹, Silvina²

Universitas Internasional Batam

Email korespondensi: heru.wijayanto@uib.ac.id, 1931170.silvina@uib.edu

Abstrak

SMK Negeri 2 Batam merupakan instansi pendidikan yang memiliki sejumlah aset yang digunakan untuk melaksanakan seluruh aktivitas sekolah. SMKN 2 Batam belum memiliki sistem informasi manajemen aset yang berbasis teknologi sistem. Manajemen aset dengan menggunakan bantuan teknologi sangat tepat dalam mengurus pelaporan aset. Pengembangan sistem dalam bentuk website mempermudah implementasi oleh semua pengguna sistem. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah website sistem manajemen aset yang dapat diimplementasi secara lokal. Website dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework CodeIgniter, dan pengolahan database MySQL. Hasil penelitian ini berupa website aplikasi sistem manajemen aset yang bertujuan mempermudah proses pengelolaan aset sekolah menjadi lebih terstruktur dan efisien.

Abstract

SMK Negeri 2 Batam is an educational institution that has a number of assets that are used to carry out all school activities. SMKN 2 Batam does not yet have an asset management information system based on system technology. Asset management using technology assistance is very appropriate in managing asset reporting. System development in the form of a website facilitates implementation by all system users. This study aims to develop an asset management system website that can be implemented locally. The website was developed using the PHP framework CodeIgniter programming language, and MySQL database processing. The results of this study are in the form of an asset management system application website that aims to facilitate the process of managing school assets to be more structured and efficient.

Keywords: *asset management, information system, website, codeigniter framework*

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi saat ini sudah tidak bisa dilepaskan dari perangkat teknologi informasi, salah satunya perangkat komputer. Perangkat komputer dijadikan sebagai sarana pendukung dalam hal memberikan pelayanan informasi, salah satunya layanan informasi manajemen aset di suatu lembaga (Nurseptaji & Ramdhani, 2021). Sistem informasi pengelolaan aset sering digunakan oleh berbagai lembaga termasuk salah satunya sekolah. Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMA) mencakup manajemen atau upaya dalam hal tertib

dokumen dan administrasi pengelolaan aset (Fachrurza et al., 2021). Dalam rangka menjaga kelancaran proses aktivitas sekolah, pengelolaan aset dinilai sangat penting dikarenakan oleh adanya dokumen-dokumen yang pengelolaannya perlu dilakukan dengan baik supaya dapat meningkatkan kualitas pendidikan sekolah.

Aset adalah barang atau benda yang terdiri dari benda tidak bergerak dan benda bergerak, berwujud maupun yang tidak berwujud, yang tercakup dalam aktiva/kekayaan atau harta kekayaan dari suatu instansi, organisasi, badan usaha atau individu perorangan (Septiawan & Firmansyah, 2020). Sedangkan manajemen artinya adalah pengelolaan yang artinya

mengurus, mengatur, melaksanakan dan memperlakukan, dan mengelola (Afidah et al., 2019). Proses pengelolaan dan penyimpanan data pada prosesnya dapat dilakukan secara lebih mudah dengan adanya sebuah sistem informasi sebab mampu menghasilkan informasi tepat dan akurat (Pasaribu, 2021). Manajemen aset dengan menggunakan bantuan teknologi sangat tepat dalam mengurus pelaporan aset. Pengembangan sistem dalam bentuk website mempermudah implementasi oleh semua pengguna sistem. (Paryati & Purno Wahyu, 2019).

SMK Negeri 2 Batam merupakan instansi pendidikan yang memiliki sejumlah aset yang digunakan untuk melaksanakan seluruh aktivitas sekolah. SMKN2 Batam belum memiliki sistem informasi manajemen aset yang berbasis teknologi sistem. Perkembangan teknologi saat ini melahirkan banyak layanan pengguna berbasis digital (Wahyuni et al., 2022). Layanan digital merupakan salah satu kunci utama keberhasilan layanan yang transparan dan mengutamakan kepuasan pengguna. Oleh karena itu, penulis terdorong untuk membangun website aplikasi manajemen aset demi memudahkan pencatatan aset sekolah serta memperlancar proses dokumentasi aset sehingga aset-aset dapat dimanfaatkan secara efisien.

Adapun tujuan kegiatan yang ingin dicapai ialah membangun website sistem manajemen aset yang dapat memudahkan SMK Negeri 2 Batam dalam hal pencatatan dan dokumentasi aset-aset yang merupakan milik sekolah dengan berbasis teknologi. Penulis berharap SMK Negeri 2 Batam sebagai mitra mendapat kemudahan dalam pengelolaan aset sekolah dengan menggunakan website aplikasi manajemen aset yang telah dirancang, serta penulis berharap proyek ini mampu menambah wawasan dan dapat dijadikan referensi dalam pengaplikasian ilmu pengetahuan yang telah diperoleh bagi penelitian selanjutnya.

1.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh (Afidah et al., 2019) dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. Eastern Pro Engineering”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membangun sistem manajemen aset yang berbasis website demi mempermudah dan membantu proses pengelolaan data serta laporan pencatatan data perencanaan, pengajuan, purchase order, penerimaan sehingga dalam rekapitulasi data aset dapat lebih cepat dan efisien. Penelitian menggunakan metode Waterfall dan perancangan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework CodeIgniter (CI), pengelola database MySQL, dan XAMPP sebagai server. Hasil dari penelitian ini dengan adanya sistem informasi manajemen aset membantu teknisi mengelola data-data aset dan memberi peringatan berkala untuk proses pemeliharaan data aset.

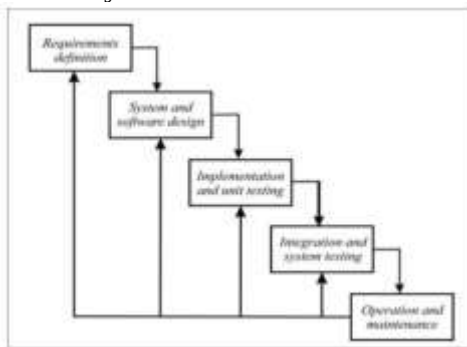
Penelitian oleh (Syaebani et al., 2021) dengan judul “Pengembangan SIRA Berbasis Website dengan Menggunakan Framework CodeIgniter”. Penelitian ini menggunakan ERD dan UML dalam perancangan sistem. Pengujian sistem menggunakan metode *white box testing* untuk menguji fungsional software dan metode SUS (System Usability Scale) untuk menguji tingkat kemudahan penggunaan software. Penelitian ini menghasilkan website sistem informasi surat menyurat yang membantu pelayanan surat menyurat di Kelurahan Mendawai.

Penelitian oleh (Pasaribu, 2021) tentang “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pengelolaan Inventaris Aset Kantor di PT. MPM Finance Bandung” memiliki tujuan membangun website aplikasi inventaris pada PT. MPM agar memudahkan pencatatan data dan meningkatkan efisiensi waktu. Desain arsitektur website menggunakan pendekatan MVC (model-view-controller) framework PHP. Penelitian ini menyajikan class, use case, activity diagram, dan bukti

implementasi antarmuka pada website yang berhasil dibuat.

1.3 Landasan Teori

Metode Waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan (Hamdan Romadhon & Yudhistira, 2021). Metode pengembangan ini dilakukan secara bertahap dimana langkah dimulai dari tahap pertama dan apabila selesai dapat lanjut ke tahap berikutnya.



Gambar 1: Metode Waterfall

CodeIgniter merupakan kerangka pengembangan melalui bahasa PHP dengan arsitektur yang sudah distrukturisasi. Framework Codeigniter atau yang biasa disebut CI berisi library fungsi dan class dengan kegunaan yang berbeda-beda, siap panggil dan dapat digunakan secara kondisional (Syaebani et al., 2021).

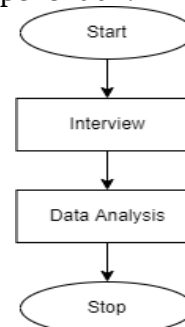
MySQL adalah database server untuk pengelolaan database pada aplikasi web dengan bahasa pemrograman PHP. Sebuah database mengandung satu atau beberapa tabel dimana sebuah tabel terdiri atas sejumlah kolom dan baris, setiap kolom berisi sekumpulan data yang memiliki tipe yang sejenis dan baris merupakan sekumpulan data yang saling berkaitan dan membentuk informasi (Syaebani et al., 2021).

Metode

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan penelitian oleh (Amin Effendy & Sunarsi, 2020), proses pengumpulan data dimulai dari perolehan suatu data utama dari adanya suatu

penelitian. Apabila peneliti tidak menggunakan teknik mengumpulkan data, maka dipastikan bahwa peneliti tidak akan mampu dalam hal perolehan data sesuai standar yang ditetapkan. Berdasarkan proyek yang dilakukan, data yang digunakan sebagai sumber informasi yaitu data primer. Data primer merupakan data yang didapat langsung dari narasumber atau responden (Benuf et al., 2019). Peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan data. Wawancara adalah sebuah cara mengumpulkan data dengan menyampaikan berbagai pertanyaan kepada narasumber terkait objek penelitian berupa sesi tanya-jawab dengan subjek penelitian. Jawaban dari narasumber dikumpulkan menjadi data yang digunakan untuk proses penelitian.



Gambar 2: Flowchart pengumpulan data

2.3 Proses Perancangan Luaran

Pertama-tama, perancangan sistem manajemen aset dimulai dengan mewawancarai mitra untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi manajemen yang ada. Setelah mengumpulkan cukup data dan informasi, penulis meminta requirement kepada mitra terkait website yang ingin dikembangkan. Kemudian, penulis membuat rancangan website sesuai permintaan mitra.

Kedua, penulis melakukan perancangan website menggunakan framework CodeIgniter. Proses tersebut mencakup menjalankan fitur-fitur, pengaturan database, dan tampilan website.

Ketiga, setelah website telah selesai dibuat, maka dilakukan pengujian sistem yang dibuat agar memastikan telah berjalan lancar tanpa adanya error. Setelah website

melewati tahapan pengecekan, maka penulis menginformasikan kepada mitra untuk pelaporan progres dan mengatur jadwal kunjungan instalasi.

Keempat, melakukan implementasi website sistem manajemen aset di sekolah dan memberikan penjelasan terkait cara kerja website.

Adapun tahap-tahap proses perancangan website manajemen aset:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dimulai dengan :

- a) Mempelajari dan memahami keadaan dan aktivitas SMK Negeri 2 Batam.
- b) Melakukan wawancara dengan PIC bersangkutan untuk mengumpulkan informasi mengenai sekolah.
- c) Mempelajari permasalahan yang dihadapi oleh SMK Negeri 2 Batam dan menawarkan solusi kepada sekolah.
- d) Mengajukan izin kepada kepala sekolah, untuk menetapkan SMK Negeri 2 Batam sebagai objek PkM.
- e) Menetapkan topik yang berhubungan dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi SMK Negeri 2 Batam, dan Menyusun dan mengajukan proposal PkM kepada pembimbing dan prodi sistem informasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan antara lain sebagai berikut:

- a) Melakukan wawancara lebih lanjut soal manajemen aset yang dilaksanakan oleh SMK Negeri 2 Batam. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan persyaratan website, serta mendapatkan data-data mengenai sekolah yang perlu untuk diketahui supaya dapat merancang website sistem.
- b) Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan perancangan website sistem manajemen aset sesuai kebutuhan sekolah. Proses pengumpulan data setelah wawancara dengan pihak terkait sekolah melalui aplikasi Whatsapp. Data-data yang telah dikumpulkan dari wawancara akan diolah menjadi rancangan website sistem yang akan

dibuat. Hal ini supaya mahasiswa memiliki gambaran akan kebutuhan dari SMK Negeri 2 Batam terkait website manajemen aset yang akan dibuat. Hal ini sejalan dengan tujuan mahasiswa untuk memudahkan kegiatan pengelolaan aset sekolah menjadi lebih terstruktur dan sistematis.

- c) Merancang website sistem manajemen aset menggunakan software dan hardware yang ditentukan.
- d) Melakukan tes uji coba terhadap website sistem yang telah siap dibuat dengan memasukkan data dan melihat hasil apakah sesuai harapan. Segera lakukan perbaikan apabila menemukan terjadinya error atau ketidaksesuaian pada masa uji coba website. Metode uji ialah *white box testing*.
- e) Melakukan uji keakuratan sistem yang dirancang.

Setelah sistem yang dirancang telah siap untuk digunakan, maka dilakukan pelatihan kepada pihak SMK Negeri 2 Batam, yang mencakup penjelasan mengenai cara menjalankan website aplikasi dan fungsi fitur-fitur yang tersedia didalamnya.

3. Tahap Penilaian dan Pelaporan

Tahap selanjutnya adalah tahap penilaian dari SMK Negeri 2 Batam dan proses pembuatan pelaporan kegiatan dari penulis selama periode PkM.

2.3 Perancangan Alur Website

Perancangan mulai dilakukan penulis setelah mendapatkan hasil analisa terhadap situasi atau kondisi mitra saat ini yang masih menggunakan Microsoft Excel untuk mengelola pendataan aset sekolah. Mitra mengharapkan sebuah sistem manajemen aset yang handal untuk diimplementasi sekolah. Website Sistem Manajemen Aset dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework Codeigniter, dan pengelola database MySQL. Software yang digunakan untuk mengembangkan sistem manajemen aset sekolah adalah XAMPP, Visual Studio Code dan Google

Chrome. Proses pengembangan website memanfaatkan perangkat laptop dengan spesifikasi intel(R) Core(TM) i3-6006U, 4GB RAM, dan 240 GB SSD. Setelah kebutuhan yang akan dirancang diketahui, selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang digambarkan menggunakan ERD.



Gambar 3: Entity Relationship Diagram (ERD)

Pembahasan

1. Halaman Login, adalah halaman yang berisi form untuk melakukan login oleh pengguna. Halaman ini akan melakukan validasi terhadap alamat email dan kata sandi yang dimasukkan. Hanya pengguna yang telah terdaftar sebelumnya yang akan diperbolehkan untuk akses masuk ke halaman manajemen aset.



Gambar 4: Tampilan halaman login

2. Halaman Dashboard, adalah halaman yang menampilkan secara umum informasi mendasar terkait manajemen aset yakni jumlah pengguna, jumlah aset, jumlah pengguna aset, dan jumlah aset terbuang. Halaman ini dapat digunakan untuk mengalihkan pengguna ke halaman yang dituju secara cepat.



Gambar 5: Tampilan halaman dashboard

3. Halaman add user, adalah halaman untuk menambahkan pengguna baru. Beberapa informasi yang perlu diisi ketika menambahkan pengguna baru yaitu grup, username, email, password, first name, last name, phone, dan gender.



Gambar 6: Tampilan halaman add user

4. Halaman manage users, adalah halaman untuk melakukan pengaturan, pengeditan, atau penghapusan terhadap akun-akun yang telah terdaftar sebelumnya. Halaman ini juga menampilkan informasi umum mengenai user yang ada.



Gambar 7: Tampilan halaman manage users

5. Halaman add group, adalah halaman untuk menambahkan grup atau pengelompokan akun yang baru. Beberapa kolom yang perlu diisi yaitu nama grup dan izin akses terhadap fitur yang diperbolehkan untuk akses oleh grup akun tersebut.



Gambar 8: Tampilan halaman add group

6. Halaman manage groups, adalah halaman yang menampilkan semua grup akun yang sebelumnya telah didaftarkan oleh user ke dalam sistem. Pada halaman ini juga terdapat fitur pengeditan dan penghapusan terhadap grup akun yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 9: Tampilan halaman manage groups

7. Halaman category, adalah halaman yang menampilkan semua kategori aset yang pernah didaftarkan oleh pengguna beserta jumlah aset yang terikat pada kategori tersebut. Terdapat pula fitur penambahan, pengeditan, dan penghapusan pada kategori aset.



Gambar 10: Tampilan halaman category

8. Halaman asset users, adalah halaman yang menampilkan username seluruh pengguna aset yang terdaftar dalam sistem beserta departemen yang bersangkutan. Terdapat pula fitur penambahan, pengeditan, dan penghapusan pada halaman ini.



Gambar 11: Tampilan halaman asset users

9. Halaman add asset, adalah halaman yang bertujuan untuk menambahkan aset baru ke dalam sistem. Beberapa kolom yang dapat diisi yaitu foto aset, nama, serial number, nilai, kuantitas, deskripsi, tanggal perolehan, kategori, pengguna aset, dan status aset.



Gambar 12: Tampilan halaman add asset atas



Gambar 13: Tampilan halaman add asset bawah

10. Halaman manage assets, adalah halaman yang menampilkan aset-aset yang terdaftar ke dalam sistem beserta detail informasi terkait aset seperti kode aset, nama, kategori, nilai, tanggal perolehan, pengguna aset, dan status. Terdapat pula fitur penambahan, pengeditan, dan penghapusan aset.



Gambar 14: Halaman manage assets

11. Halaman history, adalah halaman yang menampilkan riwayat penghapusan terhadap aset yang sudah tidak layak untuk digunakan.



Gambar 15: Halaman history

12. Halaman reports, adalah halaman yang menampilkan laporan dalam bentuk grafik dan tabel aset. Kenaikan atau penurunan pada aset dapat dipantau lebih mudah dengan melihat laporan di halaman ini. Halaman ini secara otomatis menghitung perubahan aset yang terjadi per bulan, total nilai aset, dan total jumlah aset pada tahun terpilih.



Gambar 16: Halaman reports atas



Gambar 17: Halaman reports bawah

13. Halaman company, adalah halaman yang menampilkan informasi umum mengenai lembaga yang sedang menggunakan website manajemen aset ini. Informasi yang ditampilkan berupa nama lembaga, alamat, nomor telepon, negara, dan mata uang.



Gambar 18: Halaman profile

14. Halaman setting, adalah halaman untuk melakukan pengaturan terhadap akun pengguna yang saat ini sedang aktif mengakses website. Anda dapat mengubah username, password, email, first name, last name, dan gender pada halaman ini.



Gambar 19: Halaman setting

Simpulan

SMKN 2 Batam merupakan sekolah yang berkomitmen untuk terus mengembangkan aktivitas sekolah demi keperluan mendidik para siswa sebelum terjun ke masyarakat. Kini, salah satu bagian yang sedang dikembangkan ialah sistem manajemen aset sekolah. Website manajemen aset dibuat mengikuti keperluan sekolah, yang dapat mempermudah pencatatan aset supaya lebih rapi dan terstruktur. Website Sistem Manajemen Aset dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework codeigniter, dan pengelola database MySQL. Website lokal ini memiliki fitur-fitur dan menu yang mendukung proses manajemen aset,

sehingga sekolah memiliki kontrol terhadap aset yang dimiliki dan dapat memanfaatkan perangkat aset tersebut secara efektif dan efisien. Website manajemen aset ini diharapkan dapat memperlancar proses dokumentasi oleh pihak yang bertanggung jawab serta pemanfaatan aset agar peserta didik, guru, maupun staff pada SMKN 2 Batam dapat menggunakan perangkat yang tersedia dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Afidah, N., Witanti, W., Nurul Sabrina, P., & Jenderal Achmad Yani Jl Terusan Sudirman, U. (2019). *Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. Eastern Pro Engineering. Seminar Nasional Informatika Dan Aplikasinya (SNIA)*, 2019.
- Amin Effendy, A., & Sunarsi, D. (2020). *Persepsi Mahasiswa Terhadap Kemampuan Dalam Mendirikan UMKM Dan Efektivitas Promosi Melalui Online Di Kota Tangerang Selatan*. 4(3).
- Benuf, K., Mahmudah, S., & Priyono, E. A. (2019). *PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP KEAMANAN DATA KONSUMEN FINANCIAL TECHNOLOGY DI INDONESIA. Refleksi Hukum: Jurnal Ilmu Hukum*, 3(2), 145–160.
<https://doi.org/10.24246/jrh.2019.v3.i2.p145-160>
- Fachrureza, H., Witanti, W., Sabrina, P. N., & Expert, D. (2021). *Pembangunan Sistem Manajemen Aset Menggunakan Enterprise Architecture Planning (EAP) Di SMK Negeri 5 Bandung* (Vol. 3, Issue 1).
<http://index.unper.ac.id>
- Hamdan Romadhon, M., & Yudhistira, Y. (2021). *Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri*. In *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)* (Vol. 2, Issue 1).
www.journal.peradaban.ac.id
- Nurseptaji, A., & Ramdhani, Y. (2021). *Sistem Informasi Perpustakaan dengan Implementasi Model Waterfall*.
- Paryati, R., & Purno Wahyu, A. (2019). *SISTEM INVENTORI MANAJEMEN ASET BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI*. In *Ari Purno Wahyu TEDC* (Vol. 13, Issue 3).
- Pasaribu, J. S. (2021). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PENGELOLAAN INVENTARIS ASET KANTOR DI PT. MPM FINANCE BANDUNG*. In *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 7, Issue 3).
- Septiawan, R., & Firmansyah, R. (2020). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET PEMINJAMAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT MOTION* (Vol. 1, Issue 1).
<http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti>
- Syaebani, A., Tyasmala, D. V., Maulani, R., Utami, E. D., & Wahyuni, S. N. (2021). *PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN SURAT MENYURAT (SIRA) BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER*.
- Wahyuni, S. N., Pradipta, U., & Fauzi, A. (2022). *Pengembangan Sistem Pelayanan Satu Pintu Berbasis Android Menggunakan Pendekatan Waterfall pada Kementerian Agama Kabupaten Klaten*.