

Perancangan Aplikasi I-Search Menggunakan Model Waterfall Untuk Manajemen Data Aset Perusahaan

Muhammad Rahman¹, Azis Purnomo², Tri Wahyono³, Indah Suryani^{4*)}

^{1,2,3,4}Universitas Nusa Mandiri

e-mail: ¹rahzul22@gmail.com, ²azisappurnomo@yahoo.co.id, ³tyoartiqkeys13@gmail.com ³,
^{4*)}indah.ihy@nusamandiri.ac.id

Abstrak - Manajemen data aset sangat berguna untuk dapat menghasilkan informasi aliran aset yang terdiri dari banyak aset beserta biayanya, bagaimana pemakaian, kondisi dan pemeliharaan serta lokasi penyimpanannya. Data aset yang dikelola dengan baik tentu akan sangat membantu bagi pihak perusahaan dalam menentukan kebijakan pengadaan dan monitoring aset perusahaan. Namun secara umum perusahaan masih banyak yang belum terkomputerisasi dan masih menggunakan pencatatan data aset secara manual. Hal ini tentunya dapat menghambat proses pengadaan dan monitoring terhadap aset yang ada di suatu perusahaan. Maka dari itu diperlukan suatu sistem terkomputerisasi berupa aplikasi manajemen data aset yang mampu memberikan efektifitas dan efisiensi dalam menghasilkan informasi aliran data aset di perusahaan. Dan aplikasi I-Search ini dirancang untuk dapat memberikan informasi yang efektif, efisien dan lengkap mengenai aliran data aset pada perusahaan. Adapun model yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak pada aplikasi ini adalah model waterfall. Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik aplikasi yang akan dirancang dan kemudahan dalam setiap prosesnya. Dalam pengujian perangkat lunak ini digunakan metode blackbox testing untuk menguji validitas aplikasi yang dirancang. Dengan adanya aplikasi I-Search sebagai suatu sistem informasi dalam pengelolaan data aset yang berbasis web ini diharapkan mampu memberikan kemudahan, efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan data aset sehingga menghasilkan informasi data aset yang cepat, tepat dan akurat.

Kata kunci: Sistem Informasi; Manajemen Data Aset; I-Search

Abstract - Asset data management is very useful to be able to produce asset flow information which consists of many assets and their costs, how they are used, condition and maintenance and where they are stored. Asset data that is managed properly will certainly be very helpful for the company in determining procurement policies and monitoring company assets. However, in general, many companies are still not computerized and still use manual recording of asset data. This of course can hinder the procurement process and monitoring of existing assets in a company. Therefore we need a computerized system in the form of asset data management applications that are able to provide effectiveness and efficiency in generating asset data flow information in the company. And this I-Search application is designed to be able to provide effective, efficient and complete information about asset data flows on company. The model used in software development in this application is the waterfall model. This model was chosen because it fits the characteristics of the application to be designed and the ease in each process. In testing this software, the blackbox testing method is used to test the validity of the designed application. With the I-Search application as an information system in managing web-based asset data, it is expected to be able to provide convenience, effectiveness and efficiency in asset data management so as to produce fast, precise and accurate asset data information.

Keywords: Information System; Asset Data Management; I-Search

PENDAHULUAN

Dalam perkembangannya yang begitu pesat, teknologi informasi dan komunikasi mampu memberikan dampak besar bagi kehidupan manusia pada hampir seluruh bidang kehidupan. Teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan hampir di segala lini kehidupan. Terutama dalam pengelolaan data dan informasi. Secara umum suatu perusahaan atau instansi merupakan lembaga yang memiliki potensi data dan informasi yang besar untuk dapat dikelola menggunakan teknologi informasi dan

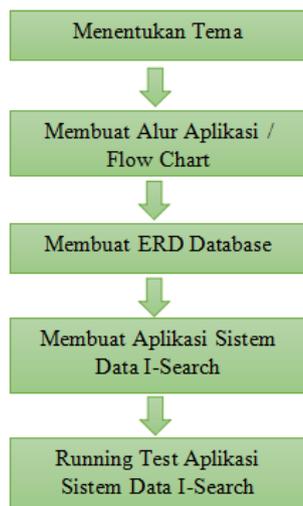
komunikasi. Salah satunya adalah dalam pengelolaan data aset. Aset merupakan sumber daya moneter yang dikelola atau berpotensi ditagih oleh otoritas publik sebagai akibat atas peristiwa masa lalu, dengan kepentingan moneter dan persahabatan di masa depan yang diharapkan dan tidak ada oleh lembaga publik dan pemerintah daerah. Dapat diperkirakan dalam bentuk uang tunai, termasuk aset. Hal ini diharapkan dapat memberikan semua jenis dukungan kepada penduduk dan aset yang mereka miliki untuk alasan sosial dan dapat diverifikasi (Pambudi et al., 2017).

Manajemen aset merupakan manajemen untuk memantau, menghitung, dan menggunakan aset (aset) perusahaan secara optimal. Sebuah perusahaan atau instansi tentunya memiliki banyak sekali aset dan setiap aset memiliki usia atau umur pakai dan cara perawatan yang tertentu. Pengadaan aset baru pada suatu perusahaan atau instansi dapat terjadi karena berbagai alasan, diantaranya dikarenakan kondisi aset yang sudah usang sehingga tidak layak pakai, masa kadaluarsa, atau mungkin ketidakterdediaan aset yang dibutuhkan (Muhammadfa, 2017). Permasalahan utama dalam proses pengadaan aset bagi perusahaan dan instansi adalah tidak adanya prosedur operasional standar kewenangan dari bawah ke pusat dan sistem informasi yang dapat mendukung proses pengadaan aset. Maka diperlukan suatu Inventarisasi dan pengelolaan Aset yaitu dengan adanya Aplikasi I-Search dapat mempermudah dalam memonitoring aset sehingga posisi aset, kondisi aset atau informasi terkait aset dapat diketahui secara akurat.

METODE PENELITIAN

1. Tahap Perencanaan

Dalam penelitian ini, tahapan perencanaan yang dilakukan adalah dengan menyusun kerangka tahapan penelitian. Langkah pertama adalah menentukan tema, membuat flow chart, membuat ERD sebagai rancangan basisdatanya, membuat program atau aplikasi I-Search, dan langkah terakhir menjalankan uji aplikasi, dimana framework akan menguraikan urutan yang akan diimplementasikan seperti terlihat pada Gambar 1. sebagai berikut.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)

Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Perencanaan Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah:

- a. Observasi
Proses observasi dilakukan dengan mengamati sistem berjalan pada perusahaan atau instansi secara umum yang mempunyai data aset yang cukup besar.
- b. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mencari dan mempelajari literatur yang dapat mendukung penelitian dan memberikan informasi yang memadai dan sesuai untuk dapat menyelesaikan penelitian ini. Sumber literatur yang digunakan antara lain: buku, artikel jurnal dan situs web.

3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada pengembangan sistem informasi manajemen data aset ini menggunakan model waterfall dalam proses pembuatannya dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Persyaratan, persiapan yang diperlukan untuk keseluruhan elemen sistem dan menganalisis input dan output yang diinginkan oleh pengguna, sebagai suatu persyaratan yang diinginkannya.
- b. Perancangan dilakukan untuk penentuan dari dasar-dasar pembentukan dan bagaimana pemilihan struktur data, struktur program, algoritma programnya, dan interaksi kepada pengguna.
- c. Penerapan, penerapan kode program pada aplikasi berupa transformasi desain ke dalam lini program.
- d. Pengujian dilakukan untuk menguji kebenaran program serta untuk mengetahui kesesuaian antara aplikasi dengan desain dan untuk menguji fungsionalitas pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.
- e. Pemeliharaan dilakukan untuk memelihara perangkat lunak agar dapat digunakan secara kontinyu dalam rentang waktu yang lama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sistem informasi yang dikembangkan ini, diperlukan beberapa tahapan untuk dapat diimplementasikan diantaranya:

1. Persyaratan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan input dan output sistem. Adapun input yang dibutuhkan dalam sistem terdiri dari data pengguna yang terdiri dari admin dan user, serta data seputar pengelolaan artikel aset. Adapun output yang dihasilkan berupa list data artikel aset.

2. Perencanaan

Logical Record Structured (LRS) merepresentasikan struktur record dalam tabel yang dibentuk dari hasil relasi antar entitas. Pada penelitian ini, terbentuk 13 tabel yang saling berelasi dalam sebuah basis data yang dibutuhkan dalam pengelolaan data aset perusahaan. Adapun

rancangan LRS yang digunakan pada sistem informasi ini adalah seperti terlihat pada Gambar 2. berikut ini.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 2. Logical Record Structured (LRS)

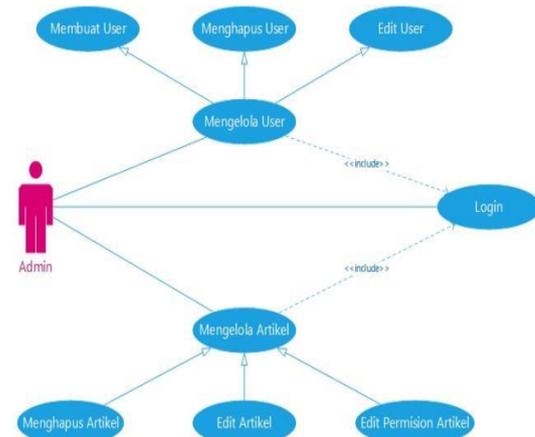
Pada pengaplikasiannya, desain basisdata yang telah tertuang pada logical record structured kemudian diterapkan pada MySQL. MySQL adalah program sumber terbuka. Open source artinya bahwa memungkinkan bagi siapa saja untuk dapat menggunakan dan melakukan modifikasi perangkat lunak tersebut. Kode sumber di MySQL dapat dipelajari dan dimodifikasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (Nixon, 2018). Perangkat lunak MySQL dapat menentukan apa saja yang dapat atau tidak dapat dilakukan oleh perangkat lunak pada situasi yang berbeda karena perangkat lunak MySQL tersebut menggunakan GPL atau General Public License.

Pada perancangan sistem informasi ini, desain pemrogramannya menggunakan konsep OOP. OOP alias Object Oriented Programming adalah sebuah strategi pemrograman yang dalam siklus perkembangannya menggunakan kata-kata objek, dimana setiap artikel memiliki kemampuan yang dapat dihubungkan satu sama lain seperti halnya item (SY Hasyrif, 2018).

Dan untuk penggambarannya menggunakan UML. Unified Modeling Language atau biasa disingkat UML adalah bahasa standar untuk membuat rencana perangkat lunak. Penggunaan UML adalah untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak. Artinya, layaknya seorang arsitek bangunan membuat denah lantai untuk perusahaan konstruksi, seorang arsitek perangkat lunak melakukan tugasnya

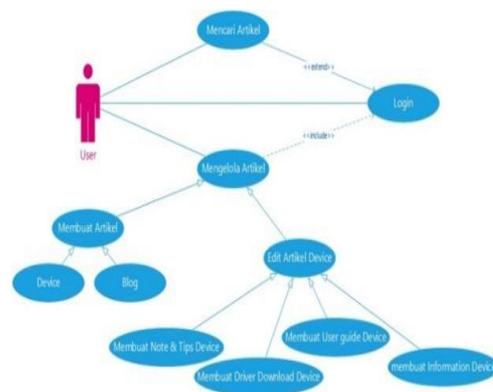
dengan mendesain perangkat lunak dalam diagram UML untuk dapat membantu pengembang perangkat lunak. Pemahaman kosakata dalam UML akan berguna untuk mempermudah dalam memahami dan mendefinisikan sistem Anda dan menjelaskan desain sistem Anda kepada orang lain. (Rumpe, 2017).

Pada penggambaran UML berupa usecase diagram, pada sistem informasi ini diperlukan dua aktor yang akan menjalankan sistem seperti terdapat pada usecase diagram pada Gambar 3. Sebagai berikut.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 3. Usecase Diagram Admin

Gambar 3 menunjukkan fungsi atau hal apa yang dapat dikerjakan oleh aktor di dalam sistem, dalam hal ini adalah admin. Beberapa hal yang dikelola oleh admin diantaranya adalah mengelola user dan mengelola artikel mengenai aset yang ada.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 4. Usecase Diagram User

Gambar 4 menunjukkan fungsi atau hal apa yang dapat dikerjakan oleh aktor di dalam sistem, dalam hal ini yaitu user sebagai aktornya. Dan beberapa hal yang dikelola oleh aktor user diantaranya adalah melakukan pencarian artikel aset dan mengelola artikel mengenai aset yang ada.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 5. Diagram Aktifitas Kelola Data Artikel

Diagram aktifitas menunjukkan aliran aktifitas pada setiap usecase yang terdapat pada usecase diagram. Gambar 5. menunjukkan salah satu contoh aliran aktifitas yang dapat dilakukan oleh aktor admin dalam melakukan pengelolaan data aset dalam hal ini melalui data artikel.

3. Penerapan

Pada implementasinya, dilakukan pembuatan rancangan visual antar muka dengan konsep MVC. MVC adalah singkatan dari Model, View, dan Controller, sebuah konsep pemrograman yang mengharuskan aplikasi dibagi menjadi dua bagian sesuai dengan paradigma mvc: kode yang menangani logika program dan kode yang menangani presentasi itu sendiri. Atau tampilan program menanganinya. (SY Hasyrif, 2018).

Pada pengembangan programnya, menggunakan kerangka kerja atau framework. Framework dapat diartikan sebagai suatu sistem atau sebagai kumpulan konten (informasi) yang membantu kemajuan aplikasi ketika mengelola berbagai masalah pemrograman seperti kumpulan data, faktor panggilan, pemetaan ke kumpulan data, dll. Dapat membangun aplikasi lebih cepat. Dari perspektif pemrograman web, Anda dapat mengkarakterisasi struktur yang berisi satu atau lebih modul berbeda sebagai pustaka kelas. Modul perpustakaan kelas ini dapat digunakan kembali untuk membangun aplikasi web yang lebih besar. (SY Hasyrif, 2018).

Selain itu, dalam penulisan kode programnya menggunakan beberapa bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam membangun pemrograman berbasis web diantaranya adalah HTML, PHP dan JQuery. HTML atau Hypertext Markup Language adalah format yang digunakan untuk membuat halaman web. Maka dalam dunia pemrograman berbasis web atau web programming, HTML merupakan pondasi dasar dari halaman web (Hadi, 2017). Hypertext preprocessor atau PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web berupa script atau baris kode yang dirancang untuk

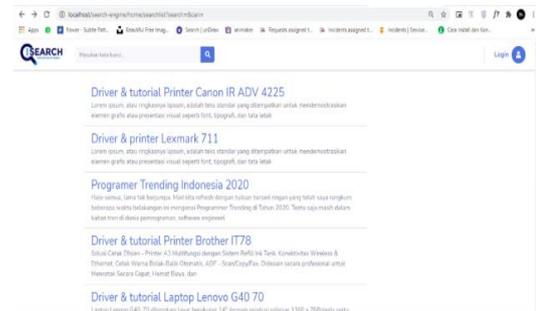
pengembangan web yang dapat diintegrasikan dengan HTML (Hasugian, 2018). JQuery adalah pengaya pustaka JavaScript sumber terbuka yang menekankan pada interaksi diantara JavaScript dengan HTML. Dengan JQuery Anda hanya perlu menambahkan satu atau lebih baris kode untuk memanggil JQuery (Desrizal, 2017).

Adapun hasil tampilan program sebagai penerapan dari kode programnya adalah sebagai berikut:



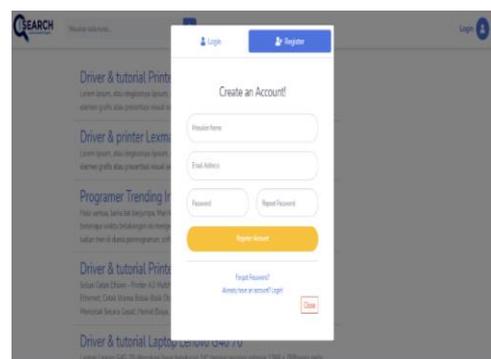
Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

Gambar 6. Merupakan tampilan dari halaman utama pencarian data aset.



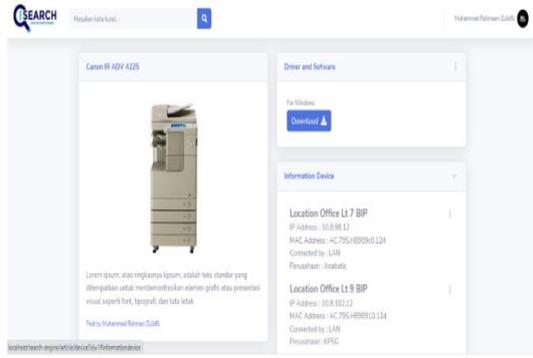
Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 7. Daftar Artikel Aset

Gambar 7. Memperlihatkan tampilan dari menu daftar artikel yang menunjukkan aset yang ada, user dapat melakukan pencarian melalui menu utama pencarian atau dengan melakukan klik pada daftar artikel aset tersebut.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 8. Form Registrasi

Untuk dapat memasuki sistem pengelolaan data aset, diperlukan proses registrasi dengan mengisi form registrasi pada Gambar 8. tersebut. Registrasi dilakukan dengan mengisi data nama, alamat email dan password.



Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 9. Menu Artikel Aset

Pada Gambar 9. Tampil hasil pencarian artikel pada menu artikel aset tersebut. Terdapat informasi mengenai kondisi dan posisi aset yang dipilih.

4. Pengujian

Dengan meningkatnya minat untuk pemrograman kerangka kerja, membuat bagian pengujian terus-menerus diabaikan. Pengujian adalah bagian penting dari ukuran kemajuan kerangka produk (Joosten, 2021). Proses pengujian terhadap sistem dilakukan dengan metode blackbox. Pada pengujian ini dilakukan pengujian keakuratan fungsionalitas dengan melakukan pengecekan kesesuaian antara input sistem dengan output yang dihasilkan.

No	Identific ation	Description	Procedure	Input Data	Expected Result	Result Obtained	The Result
1	Website Applicati on	Testing the application	Type the uri address in the browser	- Userna me: rahma zul22 @gmai lcom - Passw ord : 1234	Will display the initial I-Search	Displays the main page of I-Search	Success to the applicat ion website page
2	Searchin g Data Informati on	Searching asset data information	Type keywords in the search field	Exam ple: Epson l220 printe r keywo rds	Will display the searched results according to keywords	Displays search results accordin g to keyword s	Success to the informa tion search page
3	Creating Registrat ion Form	Testing Registration Form	Click the registration page, then fill in the data according to the registration form	- Users fill in the data accord ing to the table provid ed	Will display the registration form	Displays registrati on form	Success fully register ing a new user registra tion

Sumber (Hasil Penelitian 2022)
Gambar 10. Form Registrasi

5. Pemeliharaan

Dukungan pemeliharaan sistem tentu sangat dibutuhkan dalam menjaga keberlangsungan kinerja dari sistem informasi yang dihasilkan. Pada sistem informasi ini diperlukan dukungan pemeliharaan berupa backup data dan update data secara berkala guna menjaga kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem informasi manajemen data aset ini.

KESIMPULAN

Dengan adanya perancangan sistem informasi manajemen data aset I-Search (Pencarian Internal) berbasis web, untuk pengelolaan data aset ini, dapat disimpulkan bahwa suatu perusahaan dapat lebih mudah dalam melakukan pencarian data inventaris perusahaan. Pengelolaan data aset dengan berbasis web ini sangat berguna untuk pengelolaan data dan informasi aset secara cepat dan akurat Hal ini tentunya sangat membantu untuk pengambilan keputusan pengadaan aset perusahaan. Selain itu perusahaan juga dapat menghemat pengeluaran kertas dan biaya tinta, karena semuanya telah tercatat dalam sistem informasi berbasis web ini.

REFERENSI

Desrizal. (2017). *Sponsored By: baju kaosnya programmer.*

Fabio Cimo. (2016). *Bootstrap Programming Cookbook. Bootstrap Programming Cookbook, 89.*

Hadi, D. A. (2017). *Belajar HTML & CSS Dasar. Www.Malasngoding.Com, 120.*

Hasugian, P. S. (2018). *Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. Journal Of Informatic Pelita Nusantara, 3(1), 82–86.*

Joosten, J. (2021). *the Black Box Testing and Loc Method Approach in Testing and Streamlining the Patient Registration Program. Jurnal Riset Informatika, 3(2), 137–144. https://doi.org/10.34288/jri.v3i2.188*

Muhammadfa. (2017). *Sistem Informasi Manajemen Aset Universitas Kuningan 1. Unikom-Muhammadfa, 1–5, 1. https://elib.unikom.ac.id/download.php?id=161576*

Nixon, R. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript : with jQuery, CSS & HTML5.*

Pambudi, G. S., Sriyanto, S., & Arvianto, A. (2017). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset Di Teknik Industri Undip. J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri, 11(3), 187. https://doi.org/10.14710/jati.11.3.187-196*

- Rumpe, B. (2017). Agile modeling with UML: Code generation, testing, refactoring. In *Agile Modeling with UML: Code Generation, Testing, Refactoring* (pp. 1–388). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58862-9>
- SY Hasyrif, R. (2018). Penerapan Konsep MVC Pada Aplikasi Web Menggunakan Framework Laravel. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 5(2), 174–183. <https://www.researchgate.net/publication/326477120>