



PERANCANGAN APLIKASI ARSIP BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE WATERFALL PADA STUDI KASUS DI PALANG MERAH INDONESIA (PMI) DKI JAKARTA

Ike Indah Sri Wahyuningsih¹, Aries Saifudin²

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: Kingkanjang1922@gmail.com, ² aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstract—The aim of creating this earsip application is to simplify file management at the Indonesian Red Cross (PMI). The waterfall method is a suitable method because it is very effective. The aim of this application is to make it easier for employees to store important files so they are not lost or damaged. The Waterfall method is the most suitable method, because the Waterfall method offers a clear structure and well-defined stages (analysis, design, development, testing and implementation). This makes it easy to understand and manage, especially for projects that are not too complex or that have stable, well-defined requirements from the start. The benefit of this application is that employees do not have to manually record each file or safe again because it can slow down performance and make it easy for the record file to be lost or damaged.

Keywords: Archives, PMI, Waterfall

Abstrak—Tujuan pembuatan aplikasi earsip ini untuk mempermudah pengelolaan file pada Palang Merah Indonesia (PMI). Metode waterfall merupakan metode yang cocok dikarenakan sangat mumpuni. Tujuan aplikasi ini untuk mempermudah pegawai untuk menyimpan file – file penting agar tidak hilang maupun rusak. Metode Waterfall merupakan metode yang paling cocok, di karenakan Metode waterfall menawarkan struktur yang jelas dan tahap-tahap yang terdefinisi dengan baik (analisis, desain, pengembangan, pengujian, dan implementasi). Ini membuatnyamudah dipahami dan dikelola, terutama untuk proyek-proyek yang tidak terlalu kompleks atauyang memiliki persyaratan yang stabil dan terdefinisi dengan baik dari awal. Manfaat dari Aplikasi ini adalah pegawai tidak harus mencatat manual kembali setiap file ataupun brankas karena dapat memperlambat kinerja dan membuat mudahnya hilang atau rusak berkas catatantersebut.

Kata kunci : Earsip, PMI, Waterfal

1. PENDAHULUAN

1.1 Pengujian Software

Pengujian aplikasi pada perangkat lunak atau sering disebut software di era teknologi saat ini semakin pesat seperti sekarang semua kegiatan sudah dapat membutuhkan sesuatu yang dapat memperingan dalam bekerja maupun aktivitas dalam melakukan sesuatu, contohseperti pembuatan dan penyimpanan e-arsip ini. Sehingga di PMI membuat sebuah sistem yang dapat memudahkan bagi pegawai maupun karyawan untuk melakukan inputan file secara otomatis dan terstruktur. (Usiono et al., n.d).

Pegawai tidak perlu menginput secara manual dan panjang lagi di dalam buku, Earsipini memiliki fungsi yang sama seperti folder dismartphone yang dapat menyimpan file di dalam brankas atua folder

1.2 Pengujian Perangkat Lunak

Di earsip ini dapat dilakukan kapanpun dandimanapun, pegawai ingin menginput dan mengupload file. Pengujian ini akan melewati tahap cheking atau pemeriksaan apakah semua fungsi dan fitur dapat dan sesuai yang diharapkan dari software earsip ini dapat berjalan sesuai diharapkan. seperti, pembuatan brankas sampai dengan penguploadan file. Untuk keamanan atau security pengujian software earsip iniharus mempunyai langkah - langkah untuk melindungi data - data sensitif, seperti data bagian bidang keuangan, bagian bidang pelayanan darah, dan bagian bidang lainnya. Penilaian kinerja akan mengevaluasi kemampuan dalam mengelola dan memproses data dengan sangat cepat dan tentunya efisien, serta juga menguji bagaimana aplikasi dapat merespons berbagai permintaan penggunaanya.



1.3 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah terdapat beberapa masalah yaitu:

1. Kesulitan dalam Mengakses Arsip Arsip yang disimpan dalam bentuk fisik seringkali sulit diakses, terutama jika arsip tersebut disimpan di lokasi yang berbeda. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan dan proses kerja yang tidak efisien.
2. Risiko Kehilangan dan Kerusakan Arsip. Arsip fisik rentan terhadap kehilangan dan kerusakan akibat faktor-faktor seperti bencana alam, kebakaran, atau kelalaian manusia. Arsip yang hilang atau rusak dapat mengakibatkan hilangnya informasi penting yang berdampak pada operasional PMI. Apabila terdapat suatu kesalahan pada suatu sistem ataupun perangkat lunak yang dapat digunakan untuk berkomunikasi hasil test, atau jika data rusak atau hilang, hal ini bisa menimbulkan kesalahan pemahaman atau kesalahan dalam penanganan dan pencarian file suatu saat nanti.
3. Kurangnya Keamanan dalam Pengelolaan Arsip Pengelolaan arsip secara manual memiliki tingkat keamanan yang rendah, karena tidak adanya sistem kontrol akses yang ketat. Arsip dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang, sehingga data menjadi rentan terhadap penyalahgunaan.

1.4 Metode Untuk Menguji

Metode yang akan digunakan adalah model waterfall karena menekankan antara kecepatan dan kemudahan dan terstruktur terhadap perubahan, dan kualitas perangkat lunak secara umum. Pada prinsip ini dapat diterapkan dalam konteks seperti pengembangan aplikasi web untuk earsip menurut Ega Jalaludin (2021). Anggota dapat bekerja sama dalam proses pengidentifikasian dan penentuan prioritas fitur yang penting untuk website earsip ini, seperti pembuatan berkas dan pengunggahan file ke dalam brankas. Pada setiap rilis, fitur-fitur yang dianggap memiliki nilai tinggi akan diprioritaskan untuk praktikan atau digunakan terlebih dahulu. Dengan pendekatan ini, Palang Merah Indonesia dapat lebih mudah untuk memanfaatkan dari website earsip ini dan memberikan feedback yang sangat akan membantu untuk pengembangan kedepannya. Pengembang dapat juga menulis catatan untuk memastikan fungsionalitas yang benar, seperti pengujian, pembuatan akun pegawai yang dilakukan oleh admin, serta pembuatan brankas dan pengunggahan file. (Herdiansah et al., 2021).

1.5 Penelitian Pada Aplikasi

Dalam penelitian kali ini, saya melakukan uji coba untuk fungsionalitas untuk memastikan bahwa setiap semua fitur earsip untuk Palang Merah Indonesia dapat berfungsi dengan benar dan baik sesuai dengan. Pengujian mencakup pendaftaran pengguna oleh admin, pembuatan brankas, pengunggahan file, dan pembuatan akses untuk peminjaman file. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur website dapat bekerja dan berjalan dengan semestinya dengan sistem lainnya. Website Earsip harus mampu menangani beban kerja yang sangat tinggi dan memberikan kinerja yang cepat. Kecepatan untuk waktu respons website dilakukan dalam berbagai situasi, seperti saat dalam mencari data file, mengelola brankas dan file atau menampilkan laporan sesuai kebutuhan. Penting juga untuk mencari celah suatu keamanan sistem untuk dapat melindungi data yang sensitif atau bahkan rahasia, dan dapat mengamankan akses pengguna, serta menjaga integritas dan kerahasiaan informasi, serta dapat memperbaiki kelemahan pada suatu keamanan yang ditemukan nantinya.

Dalam suatu pengujian maupun testing atau penelitian, kami akan mendapatkan feedback dari users tentang antarmuka atau user interface (ui), kemudahan penggunaan, serta kegunaan fitur-fitur yang ada. Kami juga mengutamakan agar website earsip kompatibel dengan berbagai platform, sistem operasi, dan perangkat yang digunakan oleh Palang Merah Indonesia. Uji kompatibilitas dilakukan untuk memastikan bahwa website memenuhi kebutuhan yang ada sesuai dengan

Dermawan et al. (2019).

2. METODE



Gambar 1. Model Waterfall

Gambar diatas menunjukkan tahapan dari model pengembangan aplikasi menggunakan metode waterfall. Dalam pendekatan ini metode pengembangan perangkat lunak yang cepat dan efisien dan terstruktur dikarenakan tahapan waterfall tidak bisa dilewati sebelum tahap sebelumnya selesai. Beberapa prinsip dan praktik dari model ini dapat diterapkan pada pengembangan website earsip.

2.1. Komunikasi Dua Arah

Development program, pemangku dan pengguna kepentingan berpartisipasi aktif dalam suatu proses pengembangan. Diskusi yang terbuka dan seiring dilakukan membantu memastikan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan dan tujuan bersama.

2.2. Tujuan Pemograman

Bekerja bersama dalam satu tujuan untuk menuliskan suatu kode untuk meningkatkan kualitas kode itu sendiri, dan memfasilitaskan transfer pengetahuan antar anggota, dan membantu dalam mendeteksi serta memperbaiki celah bug dengan cepat dan efisien.

2.3. Pengujian Dilakukan Berkala

Pengujian secara otomatis dapat dilakukan secara berkelanjutan selama dalam tahap pengembangan. Suatu pengujian harus dilakukan secara terus menerus agar dapat memastikan bahwa setiap perubahan atau penambahan fitur tidak dapat merusak atau menyebabkan error pada programan yang sudah ada.

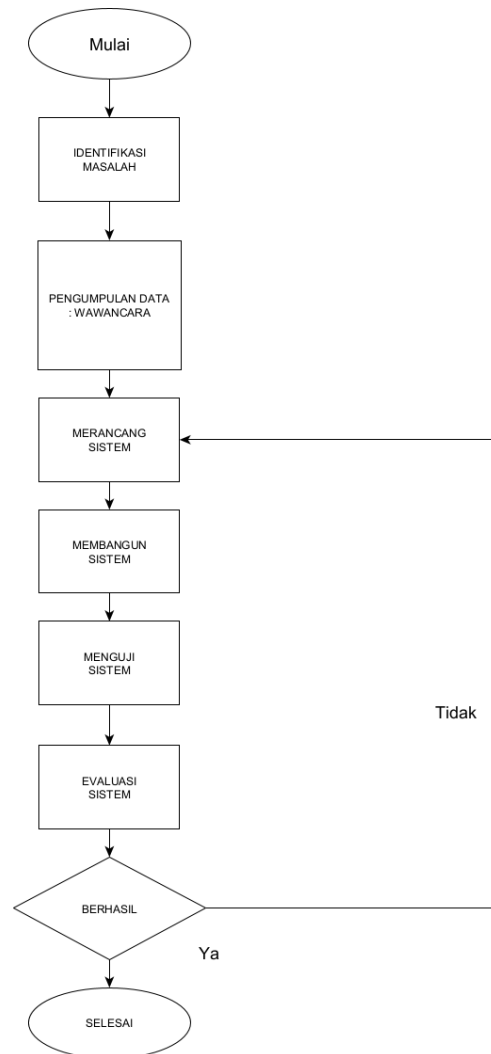
2.4. Pembuatan Alur Sederhana

Diperlukan untuk menghindari yang tidak diinginkan, sehingga dapat mempertahankan efisiensi dan kecepatan maupun ketepatan dalam pengembangan dan memudahkan pemeliharaan sistem dimasa akan datang.

2.5. Pembaruan dan refaktor yang sering sebuah software atau perngkat lunak dapat diperbarui secara berkala untuk memenuhi suatu kebutuhan yang dapat dikembangkan. Refactoring adalah cara untuk memperbaiki suatu struktur code tanpa mengubah fungsinya itu sendiri,

2.6. Pengiriman Meningkatkan Project

Pengembangan perangkat lunak dapat menggunakan iteratif seperti fitur atau modul yang dikembangkan dan diuji maupun diimplementasikan secara satu persatu dalam suatu iterasi yang bisa diartikan seperti sprints atau iterations.



Gambar 2. Diagram Motodologi Waterfall

Gambar diatas menunjukan diagram tahap- tahap metodologi.

1. Melakukan identifikasi masalah.
2. Melakukan pengumpulan data maupun wawancara untuk mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna seperti apa.
3. Setelah melakukan identifikasi dan wawancara maka selanjutnya akan melakukan perancangan system sesuai data dari wawancara tersebut.
4. Setelah ui terbentuk maka saat ini akan dilaksanakan membangun sistemnya. Setelah system terbentuk maka akan dilakukan suatu uji atau pengujian system menggunakan blackbox maupun

whitebox.

5. Evaluasi system akan menjadikan keberhasilan dalam pengembangan ketika masih ada bug atau kesalahan dalam pembuatankode program pada aplikasi.

Dengan menerapkan metodologi waterfall ini, diharpkan website erasip palang merah indonesia dapat diperbaharui maupun dikembangkan kembali dengan cepat, dan tepat terhadap penggunaan, dan dapat memenuhi suatu kebutuhan yang akan mendatang kedepanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

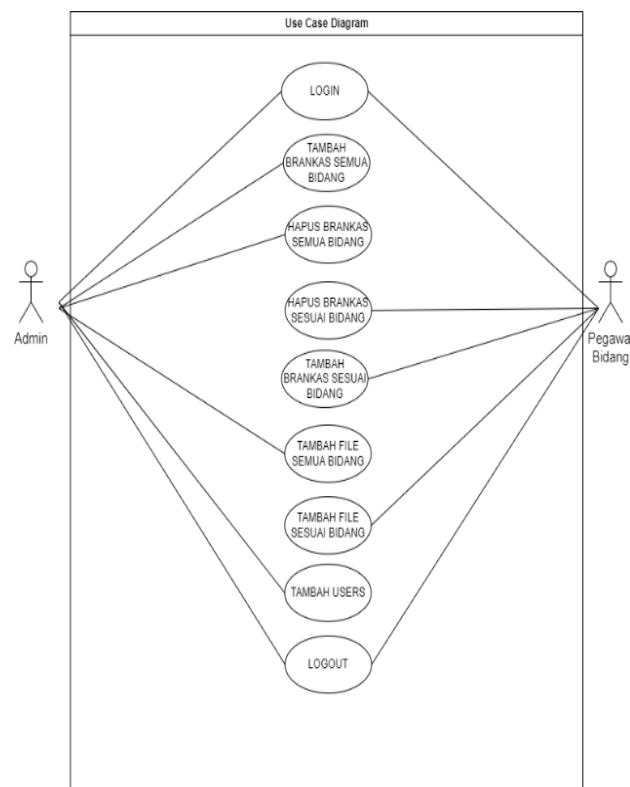
Jadi untuk membuat apilkasi berbasis website dengan menggunakan metode waterfall. Lalu ada tahap lain seperti wawancara, dalam melakukan suatu penelitian tahap ini menggunakan metode pengumpulan data seperti wawancara untuk pengumpulan suatu data yang dibutuhkan pada saat pembuatan program. (Munajat, 2018).

3.1. Tahap Hasil dan Penelitian

Pada setiap tahap dan proses dari aplikasi earsipberbasis website dengan Menggunakan suatu metode waterfall dari proses pemasangan perangkat lunak, perancangan sistem dapat diajukan, perancangan implementasi sistem, pengujian dan evaluasi sistem yang dibuat menggunakan metode pengembangan waterfall dan Metode Waterfall pada tahun 1970 diperkenalkan pertama kali oleh Royce menurut (Petersen et.al., 2009)

3.2. Use Case Diagram E-Arsip

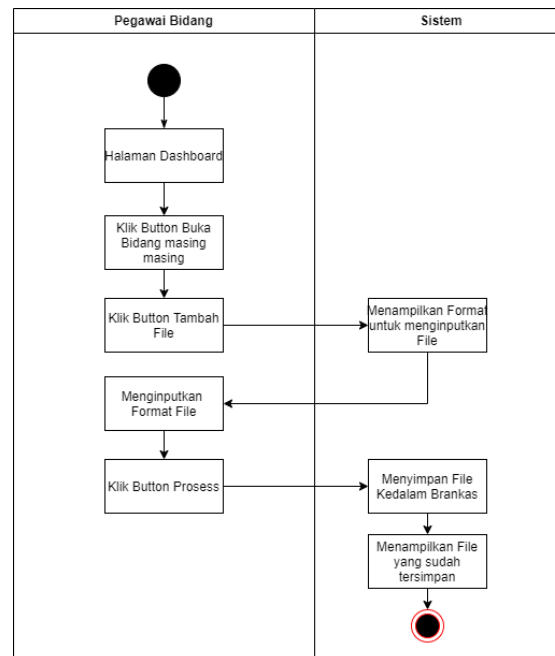
Use case diagram suatu case untuk menjelaskan suatu proses interaksi antara system dan user dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 3. Use Case

3.3. Activity Diagram E-Arsip

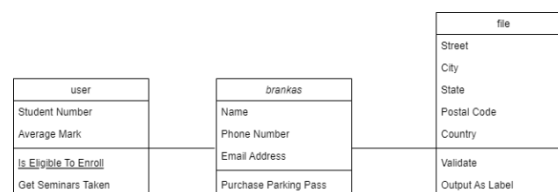
Alur kerja dalam sistem E-Arsip terdiri dari pegawai bidang dan sistem, yang dimana pegawai bidang akan login lalu masuk kedalam dashboard dan membuat brankas dan memasukan file kedalam nya lalu sistem akan menyimpan data file tersebut kedalam database.



Gambar 4. Activity Diagram

3.4. Class Diagram E-Arsip

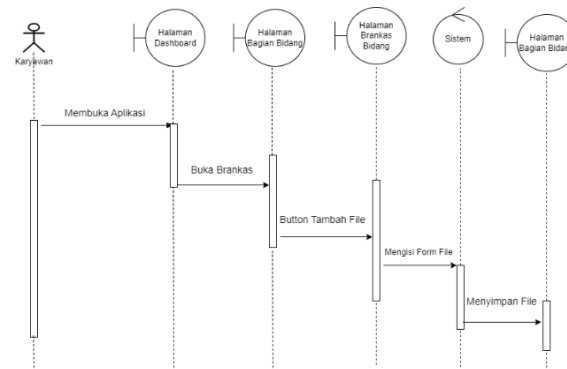
Suatu kelas yang saling terhubung atau berelasi satu sama lain, terdiri 3 class pada aplikasi ini yaitu user, brankas dan file.



Gambar 5. Class Diagram

3.5. Sequence Diagram E-Arsip

Digunakan untuk menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dalam suatu urutan waktu. Diagram ini menunjukkan suatu urutan Dalam sebuah interaksi yang dikirimkan antara objek untuk melakukan fungsi atau operasi tertentu.



Gambar 6. Sequence

3.6. Tampilan Aplikasi E-arsip

LOGIN



Gambar 7 Login

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

1. Pada aplikasi e-arsip dapat menyimpan brankas yang didalamnya terdapat file yang dimana setiap bidang mempunyai brankasnya masing-masing ini dapat memudahkan pencarian file dan penguploadan file nantinya dan data-data dapat disimpan dalam database, sehingga terjadinya kehilangan data sangat kecil.
2. Pada aplikasi e-arsip ini untuk tampilannya sangat mudah di mengerti dan simple agar setiap pegawai maupun admin dapat mempermudah melakukan operasi saat menggunakan aplikasi e-arsip ini.

4.2 Saran

1. Aplikasi yang telah dibuat, dapat dikembangkan kembali menjadi aplikasi yang lebih baik kedepannya dengan menambahkan fitur baru seperti menambahkan scan barcode file.
2. Pengembang ingin kedepannya aplikasi ini berharap agar terdapat fitur scan barcode untuk



JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 1, No. 12 Mei 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1326-1333

mencari file dan ingin dapat kedepanya dikembangkan agar bisa diakses secara online.

REFERENCES

- Munajat, J. (2018). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT.PAMINDO TIGA T). 2(2). <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib/>
- Usiono, M., Aulia Hutasuhut, A., Apriani, S., Qomariah Dalimunthe, S., Ayuni, S., & Islam Negeri Sumatera Utara Medan Abstrak, U. (n.d.). Palang Merah Indonesia Menjadi Salah Satu Organisasi Sosial di. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari, 2023(2), 60–65. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7563625>
- Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9th ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Pressman, R. S. (2005). Software engineering: a practitioner's approach. Palgrave macmill
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. Jurnal Tekno Kompak, 15(2), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1091>
- Dermawan, M. I., Aknuranda, I., Hayuhardhika, W., & Putra, N. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Penanganan Keluhan Warga Desa Berbasis Web (Studi Kasus Pemerintah Desa Suwayuwo). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 3(2), 1557–1566.
- Ega Jalaludin. (2021). Mempertahankan Kinerja Karyawan Di Tengah Pandemi Covid-19. Jurnal Bina Bangsa Ekonomika, 14(1), 131–152. <https://doi.org/10.46306/jbbe.v14i1.66>