

PENGEMBANGAN APLIKASI ARSIP DIGITAL DI PT KYOEI DENKI INDONESIA DENGAN METODE WATERFALL

Dewi Estri Jayanti H¹, Nur Rachma²

¹dewi_estri@saintekmu.ac.id ²nurrachma@saintekmu.ac.id

^{1,2}Universitas Saintek Muhammadiyah

Abstrak

Arsip digital telah menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam mengelola dan menyimpan informasi secara efisien. PT Kyoei Denki Indonesia yang bergerak di bidang manufaktur, menyadari pentingnya peralihan dari arsip fisik menjadi arsip digital untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi arsip digital di PT Kyoei Denki Indonesia dengan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Pemilihan metode *waterfall* dalam penelitian ini melibatkan tahap-tahap pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan terurut. Tahapan-tahapannya meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penelitian ini berhasil dilakukan dan sistem kearsipan di PT Kyoei Denki Indonesia yang diberi nama Aplikasi Arsip Digital KDI (AAD-KDI) telah berhasil diimplementasikan sehingga sistem kearsipan ini dapat mengoptimalkan pengelolaan arsip, meningkatkan efisiensi proses, dan mengurangi resiko kehilangan atau kerusakan data arsip. Aplikasi arsip digital ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan arsip perusahaan.

Kata kunci: *Aplikasi Arsip Digital, Kyoei Denki Indonesia, Metode Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, pengelolaan arsip menjadi sangat penting bagi perusahaan dalam menjaga keamanan dan aksesibilitas data. PT Kyoei Denki Indonesia, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan arsip yang efektif dan efisien (Awaludin, 2018). Oleh karena itu, diperlukan perancangan aplikasi arsip digital yang dapat mempermudah proses pengelolaan arsip di perusahaan ini.

Permasalahan yang sering muncul pada PT Kyoei Denki Indonesia yakni sulitnya menemukan kembali arsip dan dokumen yang diperlukan. Penanganan sistem kearsipan yang kurang baik

menyebabkan masalah tersebut muncul, contohnya: salinan surat jalan, berkas-berkas informasi data karyawan, bukti transaksi jual/beli seperti faktur, bahkan sampai hilangnya dokumen-dokumen penting perusahaan. Kondisi tersebut mendapat perhatian lebih dari pimpinan dan salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kesadaran dan keterampilan para staff administrasi di setiap departemen dalam menangani arsip. Pembenahan sistem administrasi kearsipan juga dilakukan dengan melakukan pengembangan aplikasi arsip digital di PT Kyoei Denki Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi arsip digital yang sesuai dengan kebutuhan PT Kyoei

Denki Indonesia. Aplikasi ini diharapkan dapat menggantikan proses manual yang masih digunakan saat ini, seperti penyimpanan fisik dan pencarian manual. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan keakuratan dalam mengelola arsip perusahaan.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, yaitu fokus pada perancangan aplikasi arsip digital di PT Kyoei Denki Indonesia dengan menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini juga terbatas pada konteks dan kebutuhan PT Kyoei Denki Indonesia, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi secara luas.

2. METODOLOGI

A. Metode Pengumpulan Data

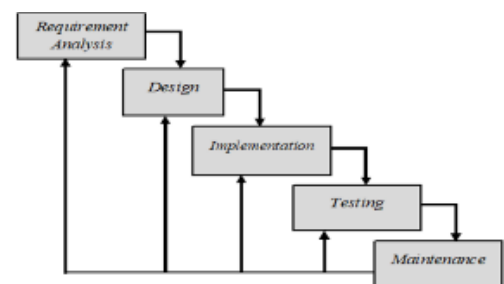
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara
Teknik ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada staf administrasi kearsipan. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan dan menemukan informasi yang dibutuhkan atau yang berhubungan dengan penelitian.
2. Observasi
Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap *workflow* pengarsipan.
3. Studi kepustakaan
Yaitu pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

B. Metode Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Model

waterfall merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan terstruktur dan terurut (Awaludin & Yasin, 2020). Setiap tahapan dalam model ini harus diselesaikan secara terstruktur, tahap selanjutnya baru bisa dijalankan jika tahapan sebelumnya telah selesai dilakukan. Berikut ini tahapan pengembangan sistem yang ada dalam model *waterfall*:



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

Berdasarkan model pengembangan sistem tersebut, berikut uraian tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

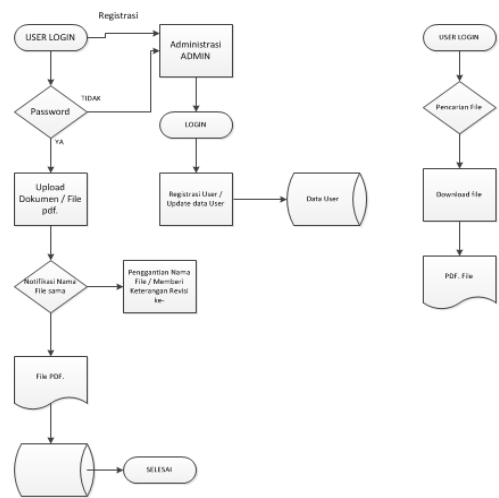
- a. *Requirement Analysis*
Untuk mendefinisikan kebutuhan arsip digital, dilakukan proses pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap proses *workflow* dokumen yang berjalan di PT Kyoei Denki Indonesia.
- b. *Design*
Menentukan spesifikasi kebutuhan pengguna dengan perancangan basis data dan perancangan layar yang disesuaikan dengan hasil kebutuhan sistem usulan.
- c. *Implementasi*
Pada tahap ini, peneliti melakukan proses koding pada aplikasi yang dibuat. Untuk implementasi perangkat lunaknya menggunakan desktop.

- d. **Testing**
 Pada tahap ini, seluruh program kecil (unit) yang dikembangkan dan telah diuji pada tahap sebelumnya akan diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Selanjutnya akan dilakukan verifikasi dan pengujian sistem, apakah perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna atau masih terdapat *error* dalam sistem.
- e. **Maintenance** (perawatan)
 Perangkat lunak yang telah dibuat akan dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan adalah proses memperbaiki aplikasi dari setiap *error* atau *bug*, peningkatan kinerja aplikasi, penambahan program kecil (unit) baru untuk pengembangan aplikasi dan penyesuaian sistem dengan kebutuhan dari pengguna (*user*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisa (*Requirement Analysis*)

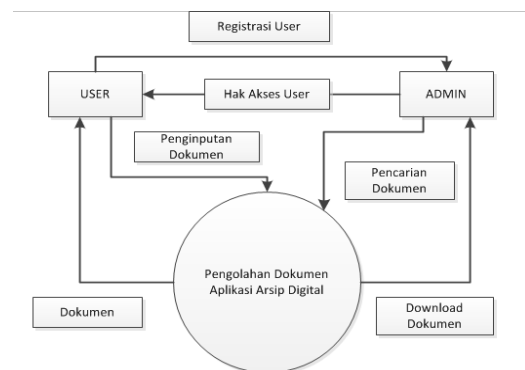
Sistem kearsipan pada PT Kyoei Denki Indonesia saat ini masih menggunakan metode manual, sehingga seringkali arsip sulit ditemukan pada saat dibutuhkan sehingga pekerjaan menjadi kurang efektif. Berikut hasil analisa arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem yang digambarkan dalam *system flowchart*.



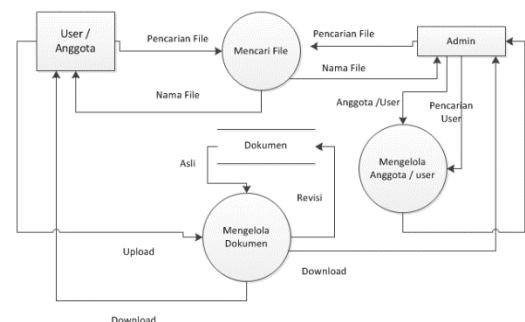
Gambar 2. Flowchart Pengarsipan

b. Desain

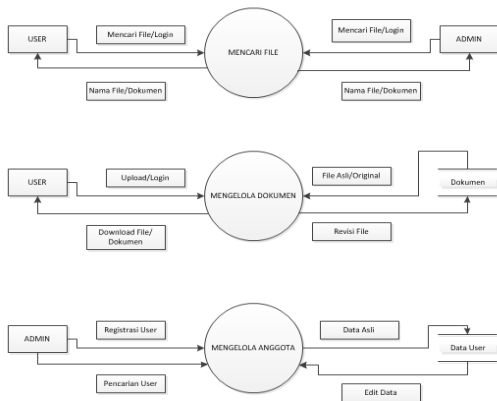
Berdasarkan hasil analisis diatas, peneliti membuat rancangan database dan proses pada aplikasi arsip digital untuk PT Kyoei Denki Indonesia. Berikut rancangan diagram alir (*Data Flow Diagram*) level 0 hingga level 2:



Gambar 3. DFD Level 0

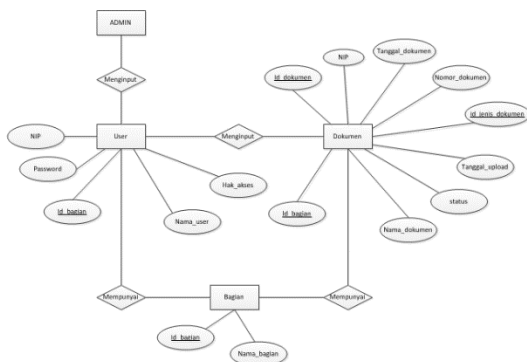


Gambar 4. DFD Level 1



Gambar 5. DFD Level 2

Rancangan/desain basis data dan pengorganisasian data digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), pada diagram ini akan diperlihatkan hubungan antar entitas yang terdapat di dalam sistem. ERD diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar berikut:

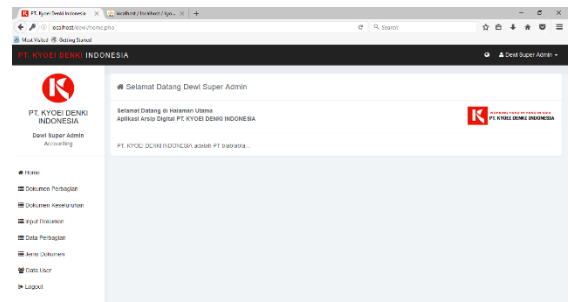


Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

c. Implementasi

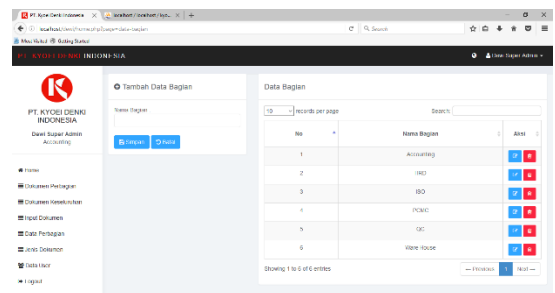
Implementasi dari rancangan antarmuka pada aplikasi arsip digital sebagai berikut:

1. Halaman Utama



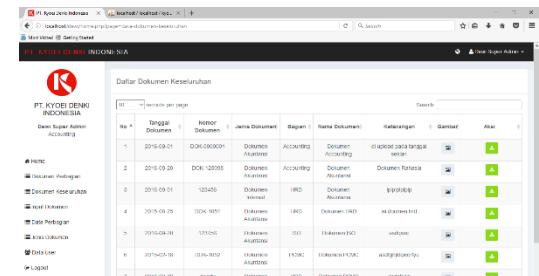
Gambar 7. Halaman Utama/Dashboard

2. Halaman Dokumen Perbagian



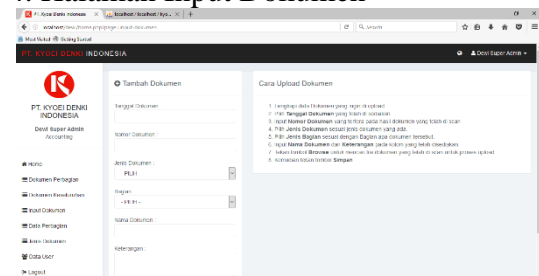
Gambar 8. Halaman Dokumen Perbagian

3. Halaman Dokumen Keseluruhan



Gambar 9. Halaman Dokumen Keseluruhan

4. Halaman Input Dokumen



Gambar 10. Halaman Input Dokumen

d. Pengujian

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan blackbox testing

yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program. Berikut adalah hasil pengujian *blackbox*:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox Testing* Halaman *Login Admin*

No.	Skenario pengujian	Text case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Username tidak diisi dan password diisi dengan data yang benar lalu klik tombol login	Username: Password: (admin)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Username Belum Diisi”	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengetikkan Username dengan data yang benar dan password tidak diisi lalu klik tombol login	Username: (admin) Password:	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Password Belum Diisi”	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengetikkan Username dengan data yang benar dan password dengan data yang salah lalu klik tombol login	Username: (admin) Password: (password)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Username atau password anda salah !!!”	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan Username dengan data yang salah dan password dengan data yang benar lalu klik tombol login	Username: user Password: admin	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Username atau password anda salah !!!”	Sesuai harapan	Valid
5.	Mengetikkan Username dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Username: (admin) Password: (admin)	Sistem menerima akses login dan kemudian akan langsung menampilkan menu utama.	Sesuai harapan	Valid

Tabel 2. Hasil Pengujian *Blackbox Testing Input* Dokumen

No.	Skenario pengujian	Text case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Tanggal dokumen, Nomor Dokumen, jenis dokumen, Bagian, Nama Dokumen, Keterangan atau Upload File tidak diisi kemudian klik tombol simpan	Tanggal Dokumen : Nomor Dokumen : Jenis Dokumen : - Pilih – Bagian : - Pilih – Nama Dokumen : Keterangan :	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “Tolong lengkapi data”	Sesuai harapan	Valid

Tabel 3. Hasil Pengujian *Blackbox Testing* Halaman Data Perbagian

No.	Skenario pengujian	Text case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Nama Bagian tidak diisi dan di klik tombol simpan	Nama Bagian :	Sistem akan menolak penyimpanan dan menampilkan “Harap lengkapi data”	Sesuai harapan	Valid

Hasil pengujian *blackbox* menyatakan semua *program module* sudah berjalan sesuai kebutuhan yang diinginkan.

e. Perawatan (Maintenance)

Maintenance software digunakan untuk mengelola aktivitas dengan mengatur, merencanakan, melacak dan menganalisis semua pekerjaan yang dilakukan user secara teratur. Pemeliharaan dibuat lebih terhubung, efisien dan terlihat oleh seluruh organisasi. Memperbaharui lingkungan perangkat lunak, mengurangi kerusakan dan meningkatkan apa yang sudah ada untuk membantu memenuhi kebutuhan semua pengguna.

Computerized Maintenance Management System (CMMS) adalah salah satu software yang membantu mengelola aset, menjadwalkan pemeliharaan dan

melacak perintah kerja. Pemeliharaan software adalah bagian dari siklus hidup pengembangan *software*. Tujuan dari layanan ini adalah untuk memodifikasi dan terus memperbaiki aplikasi perangkat lunak untuk menghilangkan semua kemungkinan kesalahan, malfungsi, meningkatkan efisiensi kerja dan kinerja sistem lebih baik.

KESIMPULAN

Metode *waterfall* yang digunakan peneliti dalam mengembangkan aplikasi arsip digital di PT Kyoei Denkin Indonesia dirasakan sangat membantu karena tahapan-tahapannya yang terstruktur dan terurut sehingga memungkinkan peneliti untuk fokus pada satu fase sekaligus, sehingga meminimalkan resiko kesalahan dan meningkatkan kualitas aplikasi.

Hasil penggunaan metode *waterfall* dalam pengembangan aplikasi arsip digital di PT Kyoei Denkin Indonesia menunjukkan keberhasilan dalam mencapai tujuan. Aplikasi tersebut telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi dalam manajemen arsip, dan mengurangi biaya serta waktu yang diperlukan dalam proses pengelolaan arsip.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah: Melakukan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan yang dilakukan setelah pengembangan dan implementasi aplikasi. Dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan memantau kinerja aplikasi, PT Kyoei Denkin Indonesia dapat terus meningkatkan kualitas dan efektivitas aplikasi arsip digital yang kini mereka miliki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jubile Enterprise, 2014, Yogyakarta, Edisi ke1 Membuat Website PHP Dengan CodeIgniter (MSc, 2020)M. E. Lesk, "Automatic Sense Disambiguation Using Machine Readable Dictionaries: How to Tell a Pine Cone from an Ice Cream Cone," in *Proceedings of SIGDOC Conference*, 1986.
- [2] Dasar Pemograman Web PHP-MySQL, Bunafit Nugroho, Gava Media, 2013, Edisi ke1 (MSc, 2020)C. C. Aggarwal and C. Zhai, "A survey of Text Classification Algorithms," in *Mining Text Data*, Springer US, 2012, p. 533.
- [3] Project PHP - MySQL by YM Kusuma Ardhana S.T. created a digital book website (MSc, 2020).
- [4] Making a PHP Website with CodeIgniter by Gregorius Agung, PT Elex Media Komputindo (MSc, 2020).
- [5] Kridanto Surendo, Tata Kelola Technology Implementation, Information Technology (MSc, 2020).
- [6] Informatika Bandung, October 2015, Revisi ke 2 Fathansyah, Basis Data Revisi kedua (MSc, 2020).
- [7] Anisah, A., Wahyuningsih, D., Helmud, E., Suwanda, T., Romadiana, P., & Irawan, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 10(3), 419-425.
- [8] Gani, A. G., Hanifah, Q., (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Persetujuan Dokumen Menggunakan Openssl Dan Digital Signature Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Unsuraya*, 10(1), 27-46. <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i1.985>

- [9] Awaludin, M., & Yasin, V. (2020). APPLICATION OF ORIENTED FAST AND ROTATED BRIEF (ORB) AND BRUTEFORCE HAMMING IN LIBRARY OPENCV FOR CLASSIFICATION OF e-ISSN : 2598-8719 (Online). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting, and Reserarch*, 4(3), 51–59.
- [10] Awaludin, M. (2018). Penerapan Algoritma Rc4 Pada Operasi Xor Untuk Keamanan Pesan Pada Smartphone Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 4(1), 16–22. <https://doi.org/10.35968/jsi.v4i1.71>