

Perancangan Sistem Digitalisasi Arsip (E-Arsip) Dengan Metode Prototype Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter 4

Andri Geo^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: ¹zainaparianti1699@gmail.com, ²dosen00287@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Pengelolaan dan tata kelola pengarsipan suatu keharusan bagi instansi pemerintahan dalam upaya menciptakan pemerintahan yang baik dan tertib administrasi. Arsip sebagai *evidence* yang aktual dan dapat dipertanggungjawabkan karena arsip merupakan bagian dari sumber informasi, rekaman kegiatan atau peristiwa pelaksanaan kegiatan, maka dari itu arsip yang tersimpan harus ditata dan dikelola dengan baik dengan pemeliharaan dan penyimpanan yang tepat agar eksistensi arsip dapat terjaga dalam jangka waktu tertentu. Menyesuaikan perkembangan jaman sarana penyimpanan arsip dalam bentuk fisik perlahan berubah menjadi sistem digitalisasi arsip (e-arsip) agar penyimpanan, pencarian dan keamanan arsip lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Pengarsipan, E-Arsip, Sistem Digitalisasi.

Abstract– *Management and governance of archives is a must for government agencies in an effort to create good government. Archives as evidence that is actual and can be accounted for because the archive is part of the source of information, recording activities or events of the implementation of activities, related to the archives stored must be well organized and managed with proper maintenance and storage so that the existence of archives can be maintained within a certain period of time. Adapting to the times, archive storage facilities in physical form are slowly turning into archive digitization systems (e-archives) so that archive storage, search and security are more effective and efficient.*

Keywords: Archives, E-Archives, Digitization Systems

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan dan tata kelola pengarsipan suatu keharusan bagi instansi pemerintahan dalam upaya menciptakan pemerintahan yang baik atau *good government*. Arsip sebagai *evidence* yang aktual dan dapat dipertanggungjawabkan dan pada dasarnya arsip merupakan himpunan data yang disimpan sebagai dokumen atau rujukan ketika data tersebut akan diperlukan.

Fungsi arsip sangat penting pada suatu lembaga atau instansi pemerintahan karena arsip merupakan bagian dari sumber informasi, rekaman kegiatan atau peristiwa pelaksanaan kegiatan. Maka dari itu arsip yang tersimpan harus ditata dan dikelola dengan baik dengan pemeliharaan dan penyimpanan yang tepat agar eksistensi arsip dapat terjaga dalam jangka waktu tertentu. Secara fisik arsip menyimpan unsur terstruktur, isi dan ukuran berupa berbentuk visual dan dokumen. Sarana penyimpanan arsip perlahan beralih dari bersifat fisik menjadi sistem digitalisasi informasi menyesuaikan dengan perkembangan zaman (Irfan, 2020).

Direktorat Pemulihan dan Peningkatan Fisik Deputy Bidang Rehabilitas dan Rekonstruksi, BNPB merupakan salah satu unit kerja yang melakukan proses pengelolaan pengarsipan namun dalam melakukan prosesnya masih menggunakan sistem komputasi konvensional memanfaatkan sistem komputerisasi *microsof office excel* sehingga proses pengelolaan arsip tidak efektif dan efisien, berkas arsip kemudian disimpan didalam box container, lemari dan binder berakibat tidak terjaganya keamanan data arsip secara fisik sehingga dapat menyebabkan terancamnya kerusakan dan kehilangan data arsip ketika dibutuhkan selain itu hal tersebut mengakibatkan proses pelaporan rekapitulasi dan pencarian arsip menjadi sulit dan membutuhkan waktu karena tempat kedudukan penyimpanan arsip yang tidak terstruktur.\

Berdasarkan Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Klasifikasi Arsip, Jadwal Retensi Arsip, Dan Sistem Klasifikasi Keamanan Dan Akses Arsip

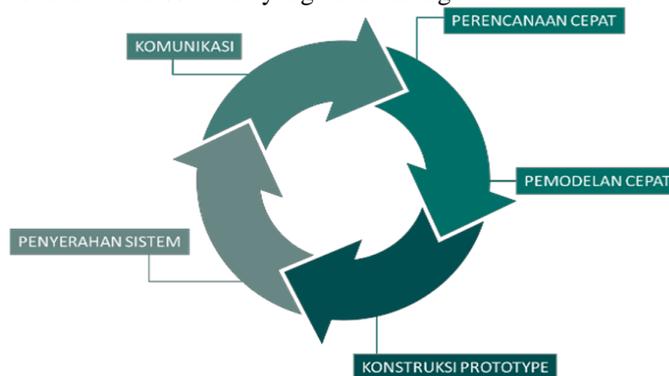
Dinamis di Lingkungan Badan Nasional Penanggulangan Bencana, untuk mendukung pengelolaan arsip dinamis yang efektif dan efisien, sistem klasifikasi keamanan dan akses arsip dinamis.

Berdasarkan permasalahan pengelolaan arsip yang terjadi serta dalam upaya mendukung pengelolaan arsip dinamis di unit kerja Direktorat Pemulihan dan Peningkatan Fisik, di lingkungan Badan Nasional Penanggulangan Bencana maka dibutuhkan PERANCANGAN SISTEM DIGITALISASI ARSIP (E-ARSIP) DENGAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER 4 untuk mewujudkan proses penyelenggaraan pengelolaan arsip dinamis secara efisien, efektif, dan sistem meliputi penciptaan, penggunaan dan pemeliharaan, serta keamanan arsip dan pelaporan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Metode *Prototype* merupakan teknik pengembangan sistem yang banyak digunakan. Metode *Prototype* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pengguna saling berinteraksi selama proses perancangan sistem, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat sistem yang akan dibangun Model *prototype* yang terdiri dari *Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype, Deployment Delivery & Feedback* (Kurniati, 2011).

1. *Communication*
merupakan menjalin komunikasi dua arah antara klien dan developer berdiskusi untuk menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan serta gambaran bagian yang akan dibutuhkan.
2. *Quick Plan*
Pada tahapan ini perancangan dilakukan cepat dan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
3. *Modelling Quick Design*
Pada tahapan ini berfokus pada representasi aspek software yang bisa dilihat customer/user. *Modelling Quick Design* cenderung ke pembuatan *prototype*.
4. *Construction of Prototype*
Membangun kerangka atau rancangan *prototype* dari *software* yang akan dibangun.
5. *Delivery & Feedback*
Prototype yang telah dibuat oleh *developer* akan disebarakan kepada user/klien untuk dievaluasi, kemudian klien akan memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan *software* yang akan dibangun.



Gambar 1. Metode *Prototype*

Berdasarkan pada gambar model *prototype*, berikut proses-proses tahapan dalam pengembangan sistem digitalisasi arsip pada Direktorat Pemulihan dan peningkatan Fisik, BNPB, sebagai berikut:

1. *Komunikasi*
Peneliti melakukan diskusi kepada *stakeholder* (Staff Pengelola Arsip Direktorat Pemulihan dan peningkatan Fisik, BNPB) dalam menentukan kebutuhan sistem yang digunakan untuk di implementasikan dalam perancangan sistem.

2. Perencanaan Secara Cepat
Pembuatan perencanaan *prototype* sistem secara cepat selanjutnya dilakukan implementasi pemodelan sistem dalam bentuk skema sistem terstruktur.
3. Model Rancangan Cepat
Dalam menjabarkan model rancangan, penulis menggunakan *tools UML* yakni *usecase* berfungsi untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, *class diagram* untuk menggambarkan *database* pada sistem, dan *activity diagram* menggambarkan alur proses *system*.
4. Konstruksi Prototype
Penyajian hasil rancangan *user interface* pengguna atau *layout system*.
5. *Deployment Delivery & Feedback*
Penyerahan *prototype* kepada staff pengelola arsip (*user*) untuk dilakukan pengujian dan evaluasi sistem untuk memberikan feedback perbaikan spesifikasi kekurangan pada sistem sehingga tim development dapat melakukan perbaikan *prototype* sesuai feedback pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

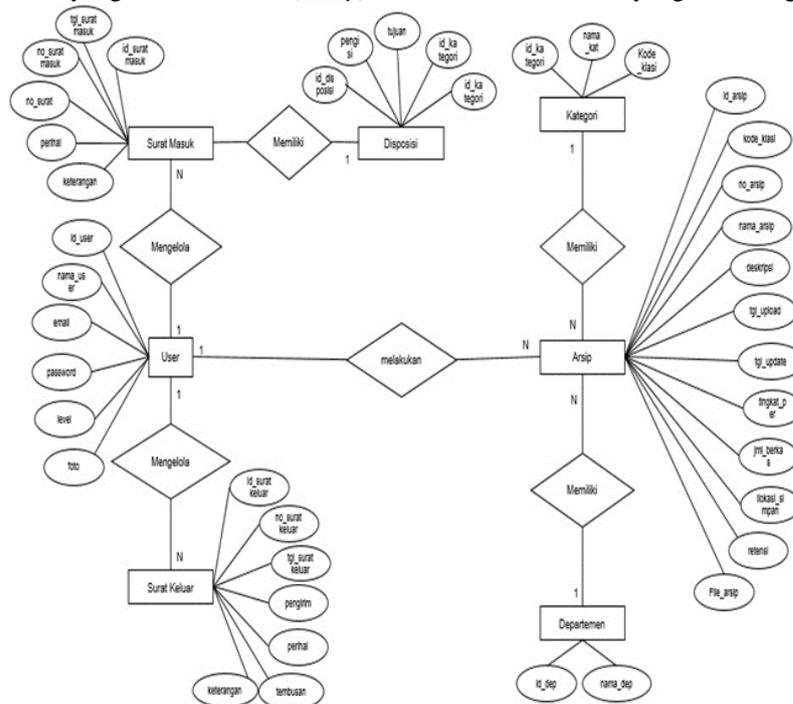
3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan untuk mendalami proses pengelolaan pengarsipan yang saat ini sedang berjalan guna mengevaluasi serta mengidentifikasi kendala-kendala dan kelemahan-kelemahan sistem yang bertujuan mencari alternatif solusi melalui perbaikan dengan pengembangan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan agar menghasilkan pengelolaan arsip dinamis, efektif dan efisien.

3.2 Perancangan Basis Data

a. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

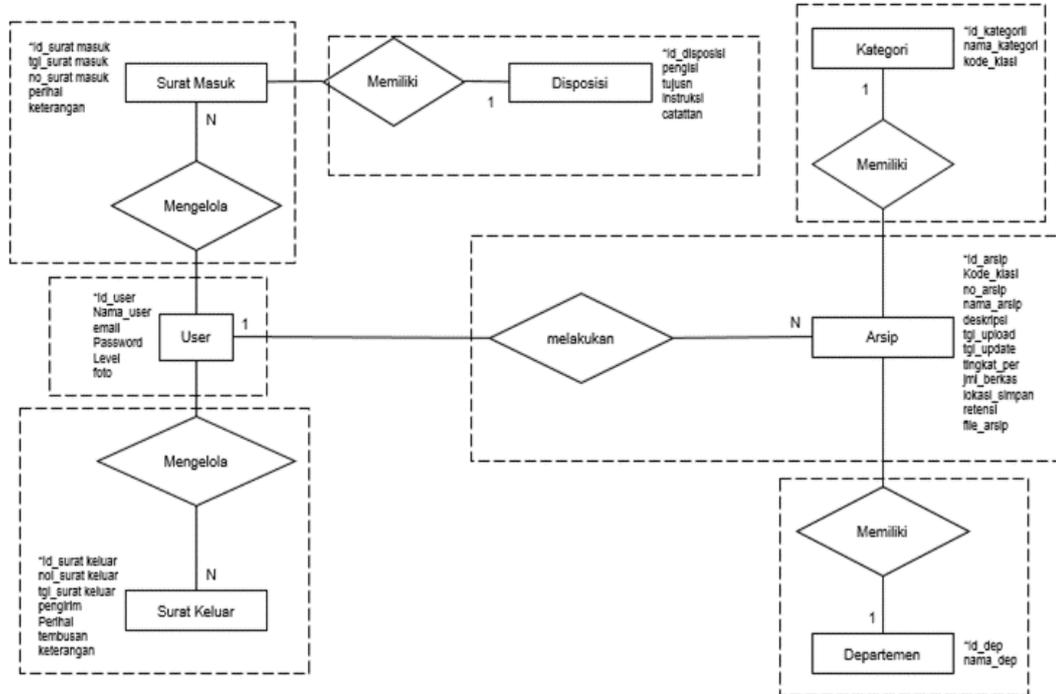
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah Model data diagram yang menguraikan hubungan entitas (*ERD/Entity Relationship Diagram*) yang terdiri dari objek-objek dasar yang disebut entitas (*entity*) dalam basis data sistem yang dirancang.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Transformasi ERD ke LRS

Transformasi *Entity Relationship Diagram* ke *Logical Record Structure* merupakan aktivitas menyajikan data dari Diagram-ERD ke dalam LRS.

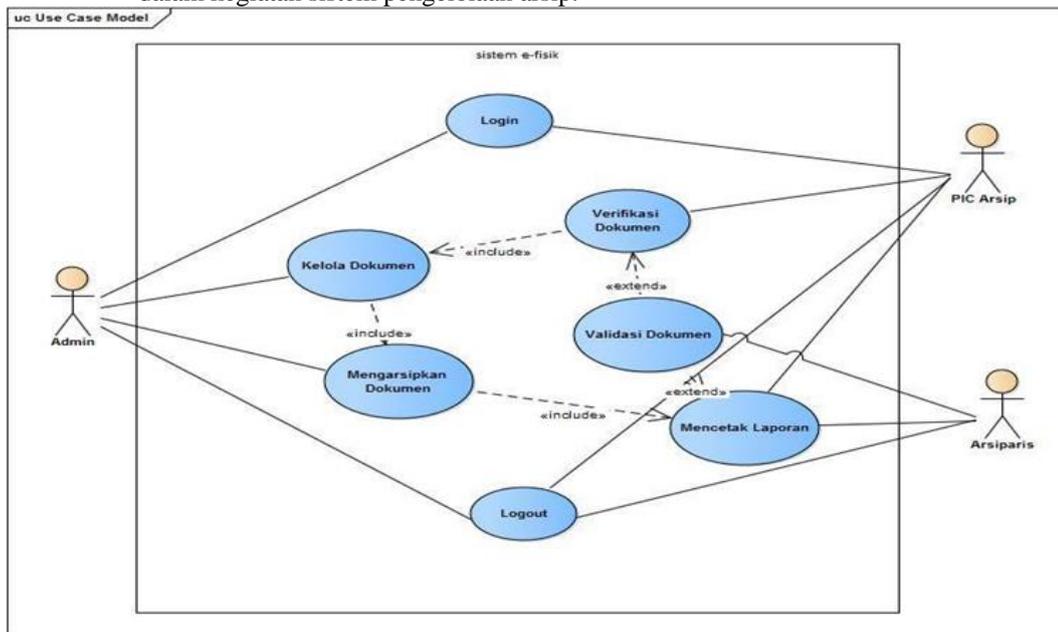


Gambar 3. Transformasi ERD ke LRS

3.3 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

a. *Use Case Diagram*

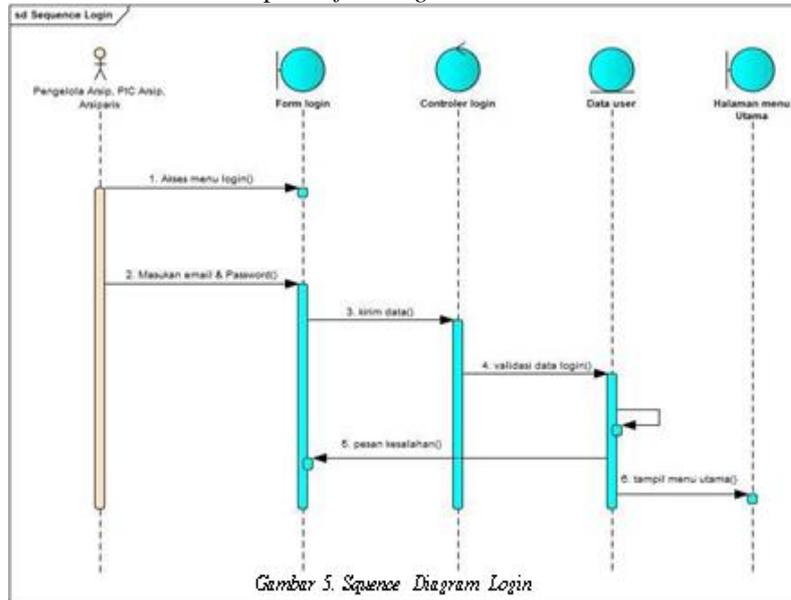
Use Case adalah urutan langkah-langkah atau skenario hubungan antara pengguna dengan sistem. Berikut Use Case diagram ilustrasi keseluruhan interaksi peran aktor dalam kegiatan sistem pengelolaan arsip.



Gambar 4. Use Case Diagram

b. *Sequence Diagram Login*

Proses *login* diawali *user* memasukan *username* dan *password* selanjutnya sistem akan melakukan validasi data *user*. Apabila data *user* sesuai maka sistem akan menampilkan halaman dan apabila data *user* tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan menampilkan *form login*.

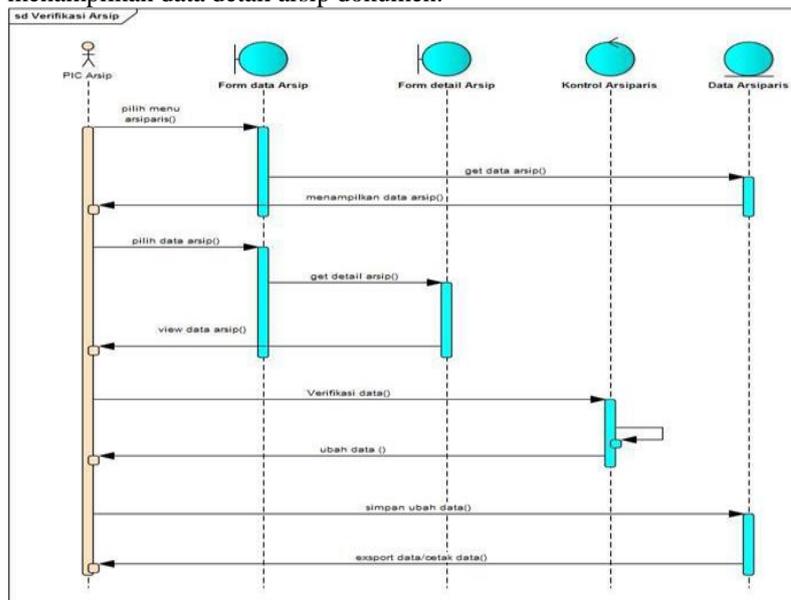


Gambar 5. *Sequence Diagram Login*

Gambar 5. *Sequence Diagram Login*

c. *Sequence Diagram Pengarsipan Dokumen*

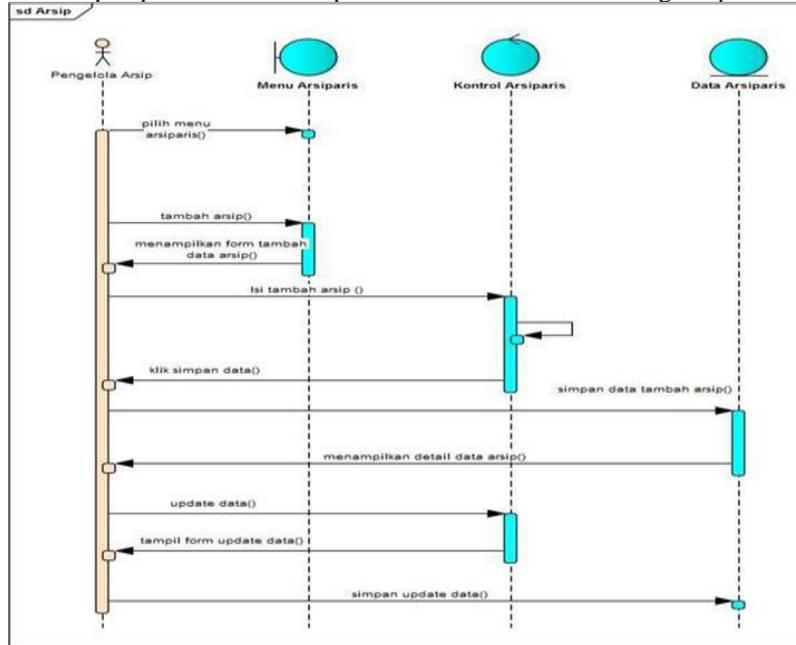
Sequence diagram pengarsipan dokumen menggambarkan aktivitas alur kerja aktor pengelola arsip. Pengelola Arsip memilih menu Arsip lalu sistem menampilkan data arsip selanjutnya pengelola arsip dapat menambah data arsip dengan menekan tombol tambah dan sistem akan menampilkan form data kemudian menginput data arsip sesuai dengan form tambah data surat arsip lalu klik simpan, setelah data tersimpan pengelola arsip dapat merubah data sesuai dengan kebutuhan lalu klik simpan dan sistem akan menampilkan data detail arsip dokumen.



Gambar 6. *Sequence Diagram Pengarsipan Dokumen*

d. *Sequence Diagram* Verifikasi Arsip.

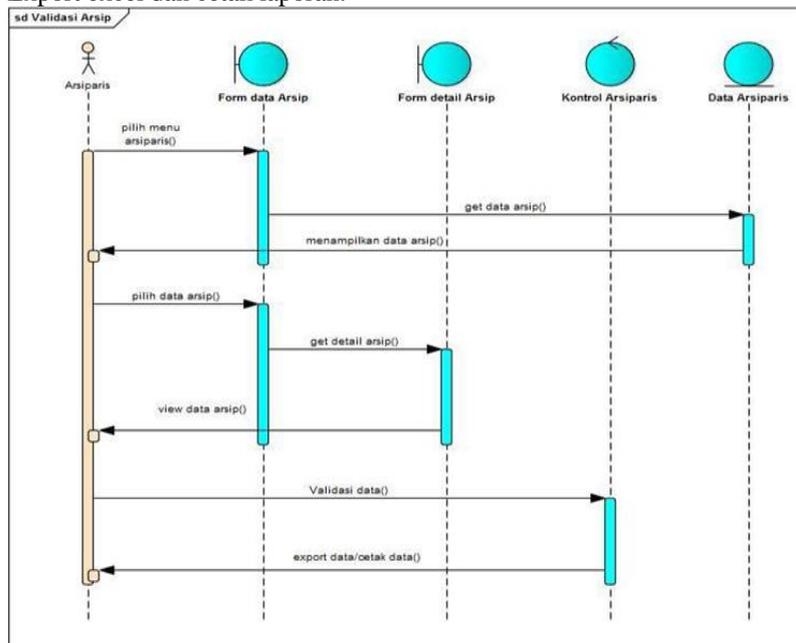
Sequence diagram verifikasi arsip menggambarkan aktivitas alur kerja aktor PIC Arsip. PIC Arsip memilih menu Arsip lalu sistem menampilkan data arsip selanjutnya Pic arsip dapat mereview serta mengubah data arsip yang akan di verifikasi setelah di verifikasi PIC arsip dapat melakukan Export excel dan cetak PDF sebagai laporan.



Gambar 7. *Sequence Diagram* Verifikasi Arsip

e. *Sequence Diagram* Validasi Arsip

Sequence diagram validasi arsip menggambarkan aktivitas alur kerja aktor Arsiparis. Arsiparis memilih menu Arsip lalu sistem menampilkan data arsip selanjutnya arsiparis dapat mereviu data arsip serta validasi setelah di validasi Arsiparis dapat melakukan Export excel dan cetak laporan.



Gambar 8. *Sequence Diagram* Validasi Arsip

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Implementasi program merupakan tampilan program yang dirancang yang bertujuan untuk menerapkan dan mewujudkan rencana yang telah di buat serta menguji hasil yang telah dicapai.

a. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan tampilan awal sebagai akses masuk yang digunakan *user* sebagai autentifikasi untuk masuk kedalam sistem digitalisasi arsip (*e-arsip*). Proses *login user* harus memasukan *username* berupa *e-mail* dan *password* lalu klik *reCaptcha* lalu klik *login*.



Gambar 9. Tampilan Halaman *Login*

b. Tampilan Halaman Utama

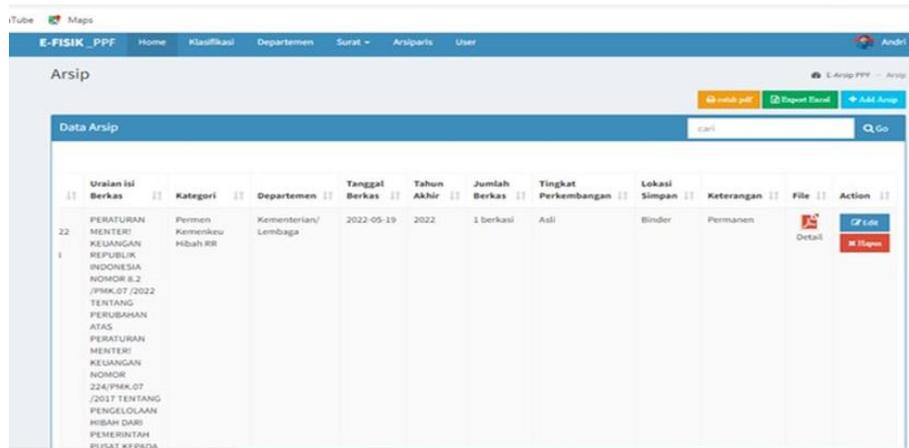
Halaman utama merupakan halaman *home* yang menampilkan menu-menu yang terdapat pada sistem digitalisasi arsip (*e-arsip*) meliputi menu klasifikasi, departemen, surat masuk, surat keluar, arsiparis dan menu *user*.



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Halaman Arsip

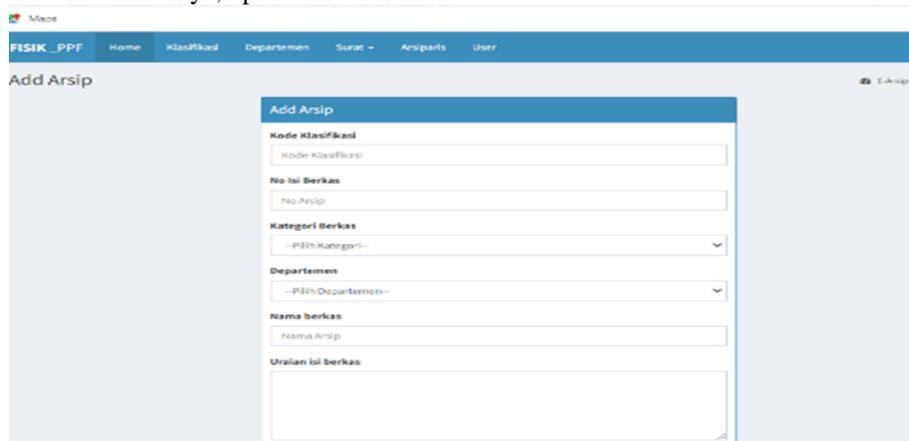
Halaman Arsip menampilkan informasi data Arsip berdasarkan semua jenis dokumen yang masuk dan dokumen keluar serta dokumen penting lainnya.



Gambar 11. Tampilan Halaman Arsip

d. Tampilan Form Tambah Arsip

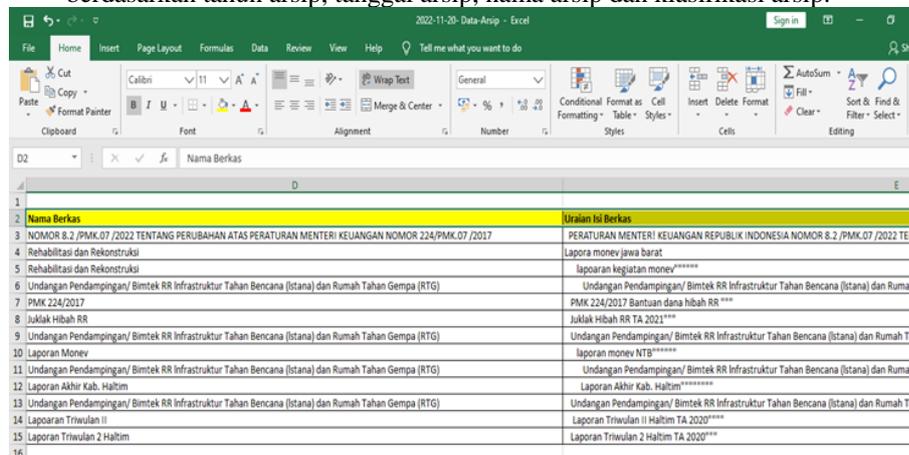
Form tambah arsip adalah form menambahkan arsip atau dokumen sesuai dengan klasifikasinya, upload file dokumen.



Gambar 12. Tampilan Form Tambah Arsip

e. Cetak Laporan *Export Excel*

Export Excel merupakan fitur untuk cetak laporan dengan format *microsoft excel* berdasarkan tahun arsip, tanggal arsip, nama arsip dan klasifikasi arsip.



Gambar 13. Tampilan Cetak Laporan *Export Excel*

- f. Cetak Laporan PDF
Selain *Export Excel* sebagai cetak laporan user juga dapat menggunakan cetak laporan dengan format PDF berdasarkan tahun arsip, tanggal arsip, nama arsip dan klasifikasi arsip.



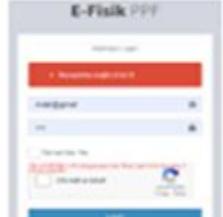
Gambar 14. Tampilan Cetak Laporan PDF

4.2 Pengujian Black Box Sistem

Pengujian adalah serangkaian kegiatan untuk mengidentifikasi kesalahan pada sistem sehingga dapat menghasilkan sistem yang *Functional Suitability, Reability, Usability* dan *Performance Efeciency*. Selain itu tujuan pengujian sistem adalah memfokuskan fungsi-fungsi sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan serta sesuai dengan kebutuhan (Andriansyah, 2018).

- a. Pengujian *black box test case login* dengan skenario, sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian *Black Box Test Case Login*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Login tanpa alamat email		Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Please include @ int the email address"		valid
2.	Login dengan alamat email dan password yang benar namun tidak mengklik reCaptcha		Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "reCaptcha ha wajib diisi"		valid
3.	Login dengan alamat email dan pass yang benar serta klik reCaptcha		Sistem menerima akses login dan menampilkan halaman utama/home		valid

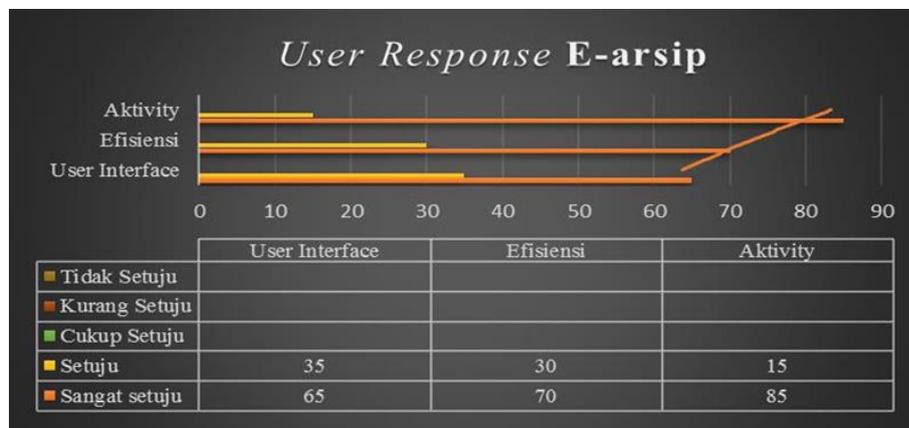
b. Pengujian *black box test case* menu Arsip dengan skenario, sebagai berikut:

Tabel 2. Pengujian *Black Box* Menu Arsip

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Klik menu arsip selanjutnya klik tombol tambah data arsip		Sistem akan menampilkan form input tambah data arsip		valid
2.	Input tambah data arsip tidak lengkap (terdapat satu field yang tidak terisi), lalu klik simpan		Sistem akan menolak menyimpan data dan sistem menampilkan pesan "Ada kesalahan"		valid
3.	Input data arsip lengkap dan benar, lalu klik simpan		Sistem menampilkan pesan "succes data berhasil di tambahkan" dan sistem menampilkan view data arsip		valid
4.	Manage edit data arsip, klik tombol edit		Sistem menampilkan form edit data arsip, klik simpan untuk perubahan data sistem menampilkan pesan "succes data berhasil di update"		valid
5.	Manage hapus data, klik tombol delete		Sistem menampilkan form hapus arsip dan menampilkan pesan "anda yakin ingin menghapus data"		valid

4.3 UserResponse

User response adalah umpan balik untuk mengukur performa sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam melakukan pengelolaan arsip secara dinamis efektif dan efisien. Penilaian user response melibatkan langsung user Sistem Digitalisasi Arsip (E-Arsip) Berbasis Web melalui media kuisioner. Setelah kuisioner terhadap 4 (empat) orang responden meliputi *User Interface* menyatakan sangat setuju sebesar 65% dan menyatakan setuju 35%, Efisiensi dengan menyatakan sangat setuju sebesar 70% dan setuju sebesar 30% dan Aktivitas menyatakan sangat setuju sebesar 85% dan setuju sebesar 15%. Hasil perhitungan tersebut disajikan dalam bentuk Bar Chart, sebagai berikut:



Gambar 15. Bar Chart User Response

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Digitalisasi Arsip (E-Arsip) dengan metode Prototype berbasis Web dengan bahasa pemrograman *PHP* menggunakan *framework Codeigniter versi 4* pada Direktorat Pemulihan dan Peningkatan Fisik untuk mewujudkan proses penyelenggaraan pengelolaan arsip dinamis secara efisien, efektif, dan sistem meliputi penciptaan, penggunaan dan pemeliharaan, serta keamanan arsip dan pelaporan sesuai dengan Perban BNPB Nomor 1 Tahun 2021.
2. Pengujian sistem dengan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas, input dan Output agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Telah dilakukan *User response* sebagai umpan balik untuk mengukur performa sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam melakukan pengelolaan arsip secara dinamis efektif dan efisien. Penilaian user response melibatkan langsung *user* Sistem Digitalisasi Arsip (E-Arsip) Berbasis Web pada Direktorat Pemulihan dan Peningkatan Fisik BNPB, melalui media kuisioner.

REFERENCES

- Aenia, K. (2021). PENERAPAN CODEIGNITER UNTUK SISTEM INFORMASI KEARSIPAN. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI, Vol 15 No 2*.
- Chotijah, R. B. (2022). Sistem Informasi Arsip Surat Masuk Dan Keluar Berbasis Web Menggunakan Codeigniter 3. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi, Vol. 5 No. 3*.
- Dony Ardiyansah, O. P. (2021). IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPING PADA SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG CETAKAN BERBASIS WEB. *Hexagon, Jurnal Teknik dan Sains, Volume 2 Nomor 2*.
- Irfan, N. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika, Vol. 8, No. 1*.
- Kurniati. (2011). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais. *Journal of Software Engineering Ampera, Vol. 2, No. 1*.
- Moch. Hatta, M. M. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN DAN DISPOSISI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAME WORK CODEIGNITER. *SCAN, Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, VOL. XIV NOMOR 2*.
- Nor Haniah, A. A. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM PENGARSIPAN SURAT PADA KANTOR DPRD KOTA BANJARMASIN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Teknik Informatika Politeknik Hasnur, Volume 05, Nomor 2*.
- Rusdiansyah. (2018). MEMBANGUN PROTOTYPE SISTEM INFORMASI ARSIP ELEKTRONIK SURAT PERJANJIAN KERJASAMA PADA BUSIESS SUPORT DEPARTEMEN. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri, Vol. 14, No. 2*.
- Saifulloh, R. P.-a. (2021). Perancangan Prototype Pengelolaan Arsip Surat di Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun. *JURNAL ALTIFANI, Vol. 1, No. 1*.
- Simargolong, M. D. (2018). Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. *Jurnal Teknologi Informasi, Vol.2, No.1*.
- Zulfikar, B. d. (2022). Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Pada Kantor Kementerian Agama Kota Palembang Menggunakan Metode Prototype. *JURNAL FASILKOM, Volume XII No. II*.