

Perancangan Sistem Informasi Dokumentasi Iso 9001:2015 Pada Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badarudin II Bmkg Kota Palembang

Herlinda Mawarni^{1*}, Fenando²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah

¹herlindamawarni@gmail.com

²fenando_uin@radenfatah.ac.id

*Corresponding author

Abstrak— Penerapan manajemen mutu merupakan salah satu bentuk usaha untuk meningkatkan kualitas yang dapat dilakukan oleh perusahaan maupun sebuah organisasi. Manajemen mutu berfokus pada kualitas produk atau layanan yang sesuai dengan standar kualitas pelayanan konsumen atau masyarakat. Sistem manajemen mutu dibentuk untuk mengawasi jalannya perusahaan, mengontrol tugas-tugas internal yang ada di perusahaan tersebut guna mencapai target. ISO 9001 merupakan salah satu contoh dari sistem manajemen mutu yang banyak digunakan saat ini termasuk di BMKG kota Palembang. Namun dalam penyimpanan hasil audit ISO 9001 memiliki beberapa permasalahan seperti kurang efisien dalam pencarian file, dan sulitnya mendapat akses dari hasil dokumentasi ISO yang telah dilakukan oleh perusahaan sesuai dengan kepentingannya. Untuk mengatasi beberapa masalah tersebut, dirancang suatu sistem informasi dokumentasi ISO 9001 berbasis website yang dapat digunakan untuk menyimpan file-file dokumentasi sehingga dapat dengan mudah diakses oleh stakeholder. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *prototype* yang menggunakan *tools UML (unified modeling language)*. Untuk hasil perancangan dari sistem informasi dokumentasi ini berupa perancangan desain sistem, desain antarmuka (*interface*) yaitu perancangan menu utama pegawai, menu utama admin, menu utama auditor, dan menu utama pimpinan.

Kata Kunci— Manajemen mutu, sistem informasi, ISO 9001, *prototype*, BMKG, dokumentasi.

I. PENDAHULUAN

Di dalam suatu perusahaan, badan usaha maupun organisasi, salah satu hal yang dapat dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas perusahaan yaitu dengan cara menerapkan manajemen mutu. Manajemen mutu merupakan manajemen fungsional yang dilakukan dengan pendekatan secara terus menerus yang berfokus pada kualitas produk atau layanan yang sesuai dengan standar kualitas pelayanan masyarakat atau konsumen [1]. Sistem manajemen mutu dibentuk untuk mengawasi jalannya perusahaan, mengontrol seluruh tugas internal yang ada di perusahaan tersebut agar mencapai target yang diharapkan. Selain itu juga sistem manajemen mutu memberikan pengaruh jangka panjang terhadap perkembangan perusahaan dengan melibatkan sumber daya manusia yang memadai. Saat ini salah satu sistem manajemen mutu yang banyak digunakan yaitu ISO 9001.

ISO (*International Organization for Standardization*) merupakan sebuah organisasi internasional yang memiliki

tanggung jawab terhadap penyusunan standar baru atau perbaikan dari standar yang telah ada yang berkaitan dengan peningkatan perdagangan barang dan jasa. ISO 9001 meliputi persyaratan tentang manajemen mutu yang harus dipenuhi oleh perusahaan atau organisasi dalam penerapan sistem manajemen mutu dengan menekankan pendekatan proses [2].

BMKG kota Palembang adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang memiliki tugas mengamati, memahami dan menyediakan data serta mengkoordinasi dan memfasilitasi seluruh kegiatan dibidang meteorologi, klimatologi dan geofisika. BMKG kota Palembang beralamat di Jalan Sultan Mahmud Badaruddin II KM 10.5, sukodadi. Kecamatan Alang-alang Lebar, Kota Palembang.

Saat ini BMKG kota Palembang dalam sistem manajemen mutunya menggunakan standarisasi ISO 9001 versi 2015 yang mana kegiatan audit dalam sertifikasi tersebut terdapat dua tahapan yaitu dokumentasi dan implementasi dokumen. Kegiatan audit ini di lakukan secara offline oleh para auditor. Dokumen hasil kegiatan ini berupa berkas yang kemudian di *scan* pdf lalu di simpan dalam satu folder komputer. Dari segi efisiensi, penyimpanan ini kurang efisien karena menyulitkan dalam mencari file yang dibutuhkan sehingga memakan waktu yang relatif lama. Dari hasil pengamatan, file dokumentasi ISO dipelajari oleh pimpinan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan terkait manajemen mutu di BMKG. Penyimpanan file dokumentasi ISO yang hanya disimpan dalam komputer menyulitkan pimpinan untuk mengakses secara langsung dan mempelajarinya. Selain itu, pegawai juga sulit mendapatkan akses secara langsung hasil dokumentasi ISO yang telah dilakukan untuk bahan evaluasi kerja mereka.

Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah perancangan sistem informasi dokumentasi ISO 9001:2015 berbasis *website* dengan menggunakan metode *prototype* agar file-file dokumentasi ISO dapat tersimpan dengan aman dan tersusun secara rapih, efisien dan dapat di akses oleh pimpinan, dan seluruh pegawai di BMKG kota Palembang sesuai dengan kepentingannya. Adapun judul laporan Praktik Profesi penulis adalah Perancangan Sistem Informasi Dokumentasi ISO 9001:2015 pada Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II BMKG Kota Palembang.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan sistem ialah penggambaran aktivitas secara rinci bagaimana suatu sistem yang akan bekerja. Bertujuan agar menghasilkan sebuah produk perangkat lunak yang

sesuai dengan kebutuhan pengguna [3]. Pada umumnya, perancangan sistem memiliki tujuan yaitu memberikan gambaran yang jelas dari sistem yang dirancang. Sistem tersebut kemudian diuraikan menjadi beberapa komponen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan lengkap pada program komputer.

Perancangan sebuah sistem dapat menggunakan *prototype*. Menurut Mcleod, *prototype* dideskripsikan sebagai alat bantu/ *tools* yang dapat memberikan kemudahan bagi *developer* dan *user* mengenai fungsi sistem tersebut dalam bentuk rinci. Proses untuk menghasilkan *prototype* atau dapat disebut *prototyping* [4].

Prototyping merupakan salah satu teknik pengembangan sistem dengan menggunakan *prototype* untuk mendeskripsikan sistem dengan jelas sehingga *user* dan pemilik memiliki gambaran mengenai sistem yang akan dibangun [5].

Prototype pada dasarnya bukan merupakan bentuk sistem secara lengkap, namun hasil *prototype* ini tidak jauh berbeda dengan sistem yang akan dibangun. Metode ini mudah dilakukan evaluasi apabila dikemudian hari perlu dilakukan perbaikan [6].

Adapun tahap dalam metode *prototype* bagai berikut:

1. komunikasi
Pada tahapan ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan *user*, kegiatan ini dilakukan agar peneliti mendapatkan informasi yang terjadi. Data yang didapat dari permasalahan ini selanjutnya dijadikan titik acuan untuk pencarian solusi dan perancangan tahap lanjutan.
2. Perencanaan
Pada tahap ini meliputi kegiatan penentuan sumberdaya, penentuan pengembangan yang lebih spesifik berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan agar perancangan sesuai dengan harapan *user*.
3. Pemodelan
dirancang menggunakan *UML (unified modeling language)*. Pada tahapan ini, *prototype* yg telah dirancang sementara di evaluasi apakah sudah sesuai dengan keinginan *customer* atau perlu dievaluasi kembali.
4. Konstruksi
Pada tahap konstruksi meliputi kegiatan membangun *prototype* dan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun.
5. Penyerahan
Pada tahapan ini sistem yang telah dibangun diserahkan kepada *user* agar mendapatkan *feedback*, sebagai bahan evaluasi dari tahapan-tahapan sebelumnya [7].

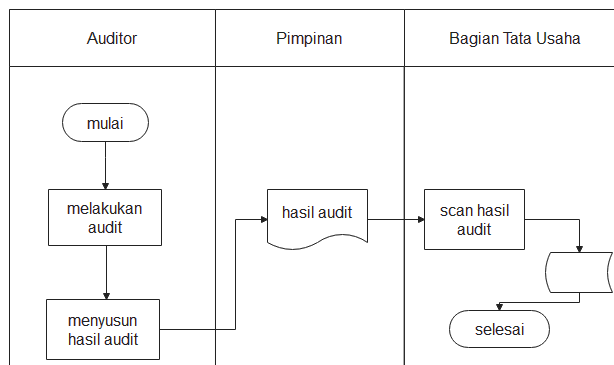
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komunikasi

Pada pemodelan *prototype*, komunikasi merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk merancang sebuah sistem.

1) Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut ini merupakan gambaran *flowchart* sistem yang berjalan pada proses dokumentasi ISO 9001:2105 di BMKG kota Palembang.



Gbr.1 Sistem yang sedang berjalan

Proses Audit ini dimulai dari auditor melakukan audit. kegiatan ini berfokus untuk mengumpulkan bukti-bukti bahwa proses dari kegiatan yang ada di BMKG sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan efektif. Setelah itu auditor akan mengadakan rapat dengan pimpinan BMKG guna membahas hasil dari audit tersebut. Selain itu juga auditor menyerahkan dokumen hasil audit. dari dokumen tersebut kemudian Bagian Tata Usaha melakukan *scan pdf* dan menyimpannya dalam bentuk folder.

B. Perencanaan

Perencanaan merupakan tahapan kedua yang harus dikerjakan. Tahapan ini dilakukan dengan menentukan perancangan yang lebih rinci berdasarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun, dan tujuannya. Perancangan ini didasarkan dari hasil antara *user* dan *developer* agar perancangan sistem sesuai dengan yang harapan dari pengguna.

1) Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menjelaskan berbagai proses yang dapat dilakukan oleh sistem informasi dokumentasi ISO 9001 menggunakan metode *prototype* di BMKG kota Palembang. Berikut ini merupakan deskripsi kebutuhan fungsional:

1. Sistem informasi dokumentasi ini memberikan akses kepada para pengguna. Para pengguna dapat melakukan login sesuai dengan kebutuhannya dengan mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu. hak ini diberikan kepada admin, auditor, pegawai dan pimpinan.
2. Pada sistem ini admin dapat melakukan input file audit, mengelola pertanyaan audit, mengelola kata sandi *user*, dan mengelola laporan audit.
3. Pada sistem ini auditor dapat mengelola file audit seperti upload file, dan melakukan audit di sistem ini secara langsung.
4. Pada sistem ini pegawai hanya dapat melihat data-data hasil audit yang telah diinputkan. Pada sistem ini pimpinan hanya dapat melihat laporan hasil audit yang telah diolah admin.

2) Analisis Kebutuhan Non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional ialah kebutuhan yang muncul dari sistem yang akan dibangun, hal ini meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak

(software) yang didasarkan pada spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem agar sistem tersebut dapat diimplementasikan sesuai rencana.

1. Kebutuhan perangkat keras (Hardware)

Adapun perangkat keras yang digunakan peneliti dalam perancangan sistem informasi dokumentasi ISO ini yaitu:

- a. Laptop
- b. Monitor
- c. RAM 4GB
- d. Keyboard, mouse

2. Kebutuhan perangkat lunak (Software)

Adapun perangkat lunak yang digunakan peneliti untuk mendukung kegiatan perancangan ini yaitu:

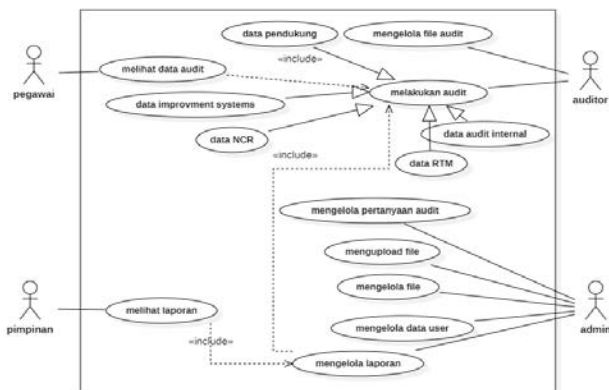
- a. Windows 10
- b. Google chrome
- c. StarUML

C. Pemodelan

Pada tahap pemodelan ini menghasilkan sebuah perancangan sistem informasi dimana alur sistemnya dapat dilihat melalui *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* dari perancangan Sistem informasi Dokumentasi ISO 9001:2015 pada Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II BMKG Kota Palembang.

1) Use Case Diagram

Use case Diagram pada perancangan ini memiliki tiga aktor yaitu admin, auditor, pegawai dan pimpinan. Keempat aktor ini memiliki aksi berbeda yaitu, admin sebagai operator dari *website* dokumentasi ISO 9001 yang bertugas untuk mengelola dokumen-dokumen hasil audit ISO 9001 dan mengelola *user*. Auditor bertugas melakukan audit secara *online* pada *website* tersebut, selain itu juga auditor juga dapat menyimpan hasil audit ISO 9001 di *website*. Pegawai memiliki hak untuk mempelajari hasil audit ISO 9001 yang telah di laksanakan, dan pimpinan mempunyai hak akses untuk melihat laporan hasil audit. Berikut ini *use case diagram* yang telah dirancang.



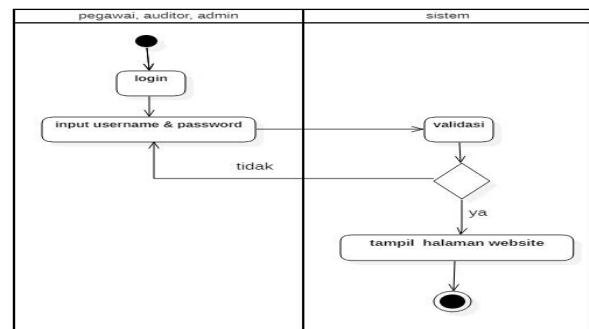
Gbr.2 Perancangan Usecase Diagram Dokumentasi ISO 9001 BMKG

Pada gambar diatas, auditor mempunyai *usecase* melakukan audit yang mana terdapat *sub-usecase* sebagai berikut :

1. Data internal audit berisi data hasil penilaian independen yang dilakukan oleh auditor di BMKG kota Palembang guna mengkaji dan mengevaluasi aktivitas di tempat tersebut.
2. Data RTM atau Rapat Tinjauan Manajemen berisi data hasil pertemuan / rapat yang dilakukan oleh manajemen di BMKG untuk meninjau kinerja sistem manajemen mutu dan kinerja pelayanan dari instansi tersebut.
3. Data NCR *complaints* berisi data pengaduan ketidaksesuaian atau temuan masalah yang terjadi di BMKG.
4. Data *improvement systems* berisi data penyelesaian atau tindakan dari temuan masalah di instansi tersebut.
5. Data pendukung lainnya berisi data-data pendukung seperti data induk dokumen, kalibrasi, SOP, dan prosedur.

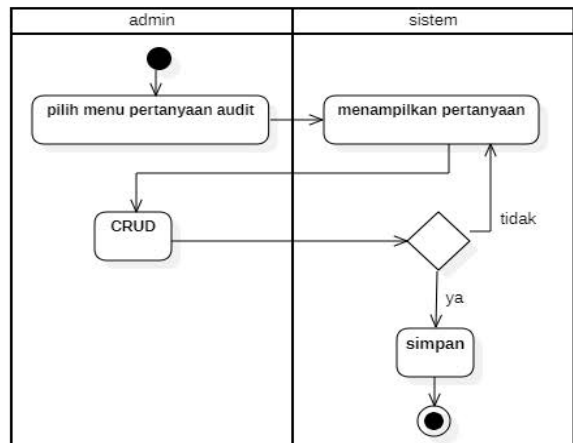
2) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses atau alur yang akan dibuat. *Activity diagram* pada penelitian ini meliputi aktivitas dari pegawai, pimpinan, auditor dan admin.



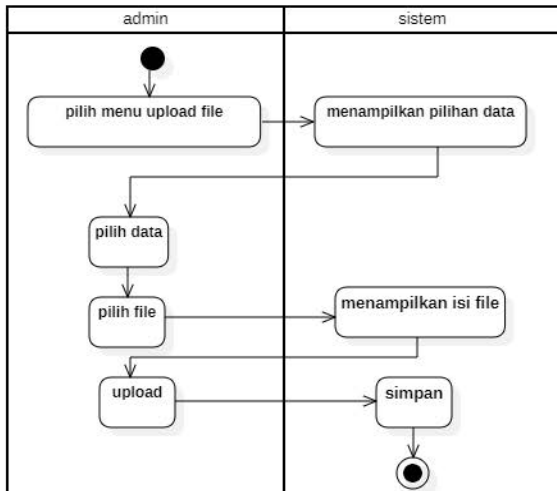
Gbr.3 Activity Diagram Login Pegawai, Pimpinan, Auditor, Dan Admin

Gambar 3. diatas merupakan proses *login* yang dilakukan oleh admin, auditor, pimpinan dan pegawai yang telah dirancang oleh peneliti. Aktivitas *login* di lakukan dengan menginputkan *username* dan *password* yang diberikan oleh instansi. Jika *username* dan *password* yang inputkan benar, maka akan langsung beralih ke halaman utama *website*, namun jika salah sistem akan tetap berada di halaman *login* dan akan memberikan bahwa *username* dan *password* salah.



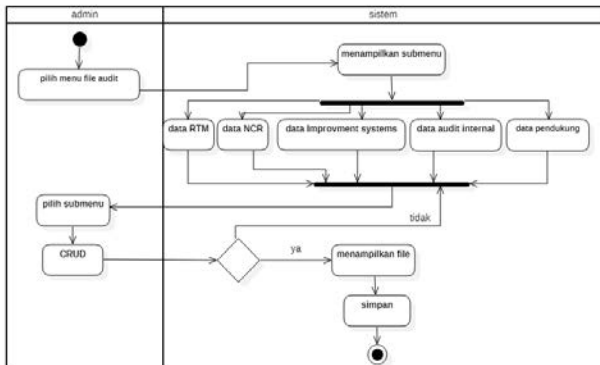
Gbr.4 Activity Diagram menu Pertanyaan Audit

Gambar 4 menjelaskan alur pada menu pertanyaan audit yang di miliki oleh admin. Pada menu ini sistem akan menampilkan pertanyaan audit kemudian admin dapat mencari pertanyaan yang akan di edit lalu menyimpan kembali pertanyaan audit.



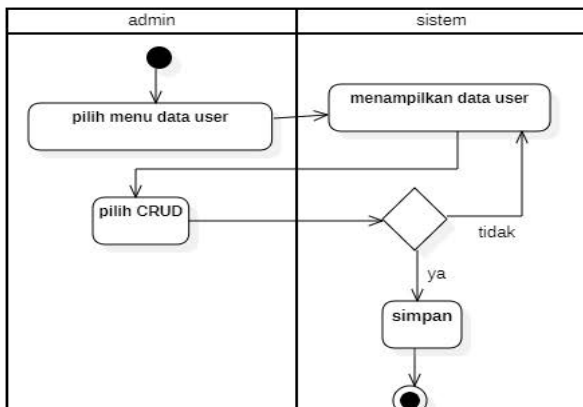
Gbr.5 Activity Diagram Menu Upload File

Gambar 5. diatas menjelaskan aktivitas menu upload file yang dimiliki admin. Pada menu ini admin dapat mengupload file dokumentasi ISO seperti data RTM, data NCR complaint, data improvement systems, dan data pendukung dengan memilih terlebih dahulu pilihan jenis data yang akan di upload.



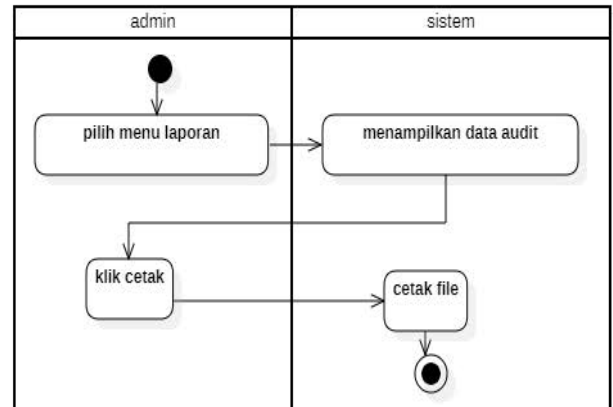
Gbr.6 Activity Diagram Menu File Audit

Gambar 6. diatas merupakan menu yang dimiliki oleh admin. Pada menu kelola file audit, admin dapat melakukan *creat, read, update* file audit. kemudian sistem akan menampilkan isi file terlebih dahulu kemudian menyimpan.



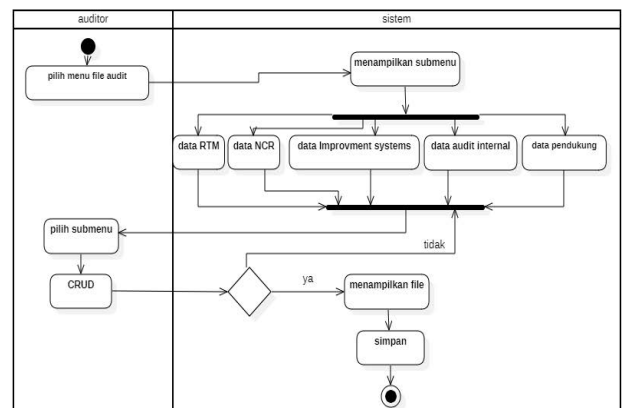
Gbr.7 Activity Diagram Menu Data User

Gambar 7. diatas merupakan menu data user. Pada menu tersebut admin dapat mengelola data para pengguna website tersebut.



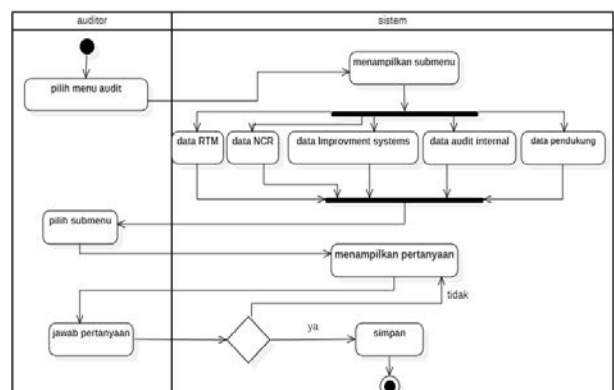
Gbr.8 Activity Diagram Menu Laporan

Gambar 8. diatas merupakan alur proses pada menu laporan. Pada menu ini laporan data hasil audit yang tersimpan didalam database dapat dicetak secara langsung oleh admin.



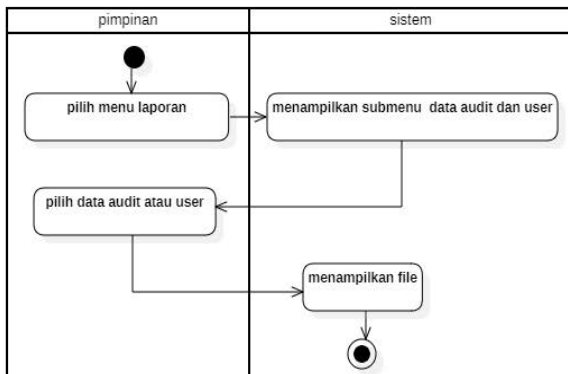
Gbr.9 Activity Diagram Menu File Audit

Gambar 9. Tersebut adalah alur dari aktivitas yang dimiliki oleh auditor. Pada menu file audit, auditor dapat mengelola file audit yang telah diaudit sebelumnya kemudian sistem akan menyimpan file tersebut.



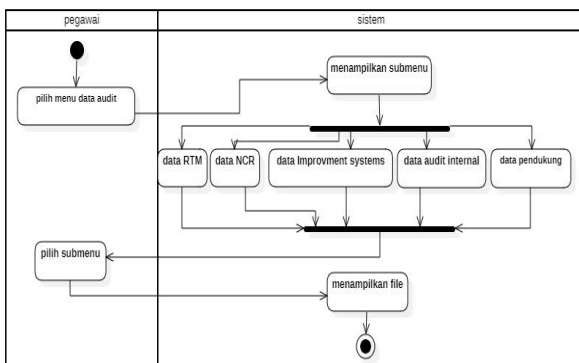
Gbr.10 Activity Diagram Menu Audit

Gambar 10. diatas merupakan aktivitas pada menu audit milik auditor. Pada menu ini auditor dapat melakukan audit secara langsung di *website*.



Gbr.11 Activity Diagram Menu Laporan Milik Pimpinan

Gambar 11. diatas merupakan menu laporan yang dimiliki oleh pimpinan. Pada menu ini, pimpinan hanya dapat melihat hasil laporan dari hasil audit.

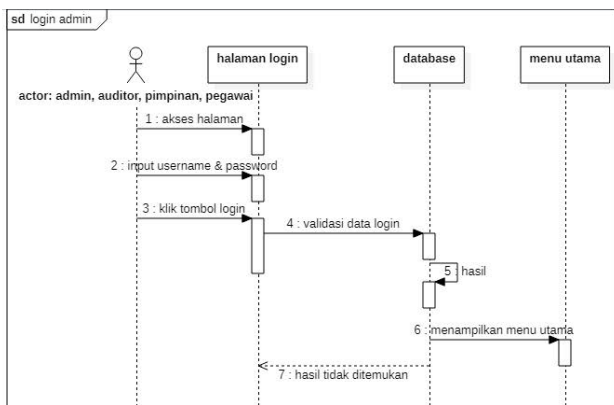


Gbr.12 Activity Diagram Menu Data Audit Milik Pegawai

Gambar 12. diatas menjelaskan menu data audit yang dimiliki oleh pegawai. Pada menu ini, pegawai hanya dapat melihat hasil dari kegiatan audit yang telah dilakukan.

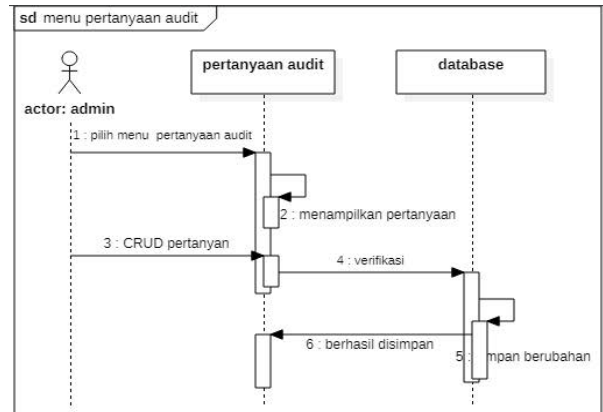
3) Sequence Diagram

Sequence diagram menjabarkan dan memberi gambaran tentang bagaimana sistem merespon aktivitas dari *user*. Sequence diagram pada perancangan ini yaitu aktivitas pada admin, auditor, pimpinan dan pegawai.



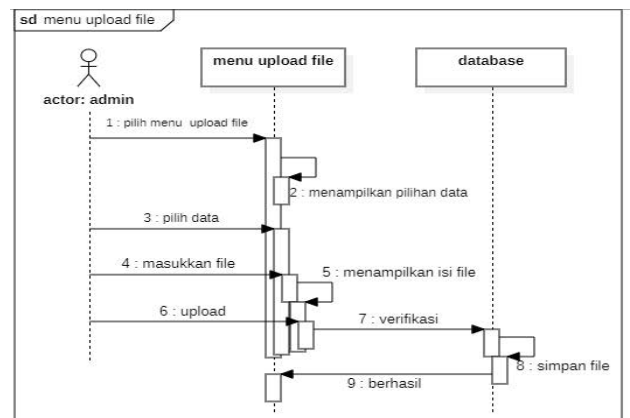
Gbr.13 Sequence Diagram Menu Login

Gambar 13. diatas menggambarkan proses login yang dimiliki oleh admin, auditor, pimpinan dan pegawai.



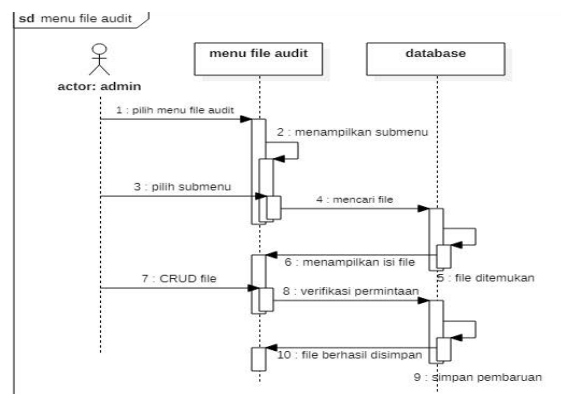
Gbr.14 Sequence Diagram Menu Pertanyaan Audit

Gambar 14. diatas menjelaskan alur dari menu pertanyaan audit milik admin.



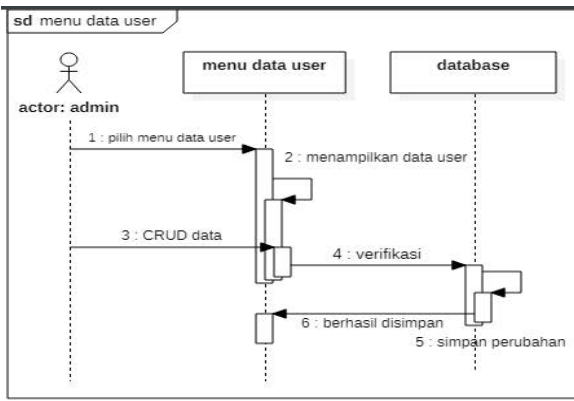
Gbr.15 Sequence Diagram Menu Upload File

Gambar 15. merupakan alur dari menu upload file yang telah dirancang oleh peneliti.



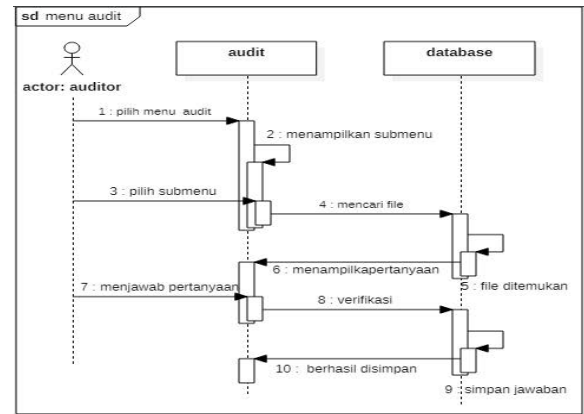
Gbr.16 Sequence Diagram Menu File Audit Milik Admin

Gambar 16. diatas menjelaskan alur dari menu file audit milik admin yang telah dirancang oleh peneliti.



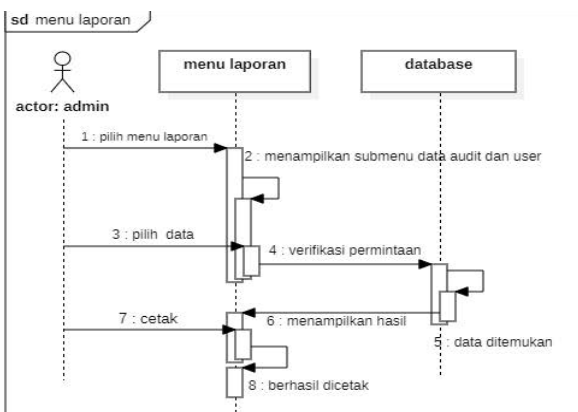
Gbr.17 Sequence Diagram Menu Data User

Gambar 17. diatas menjelaskan alur pada menu data *user* yang telah dirancang peneliti.



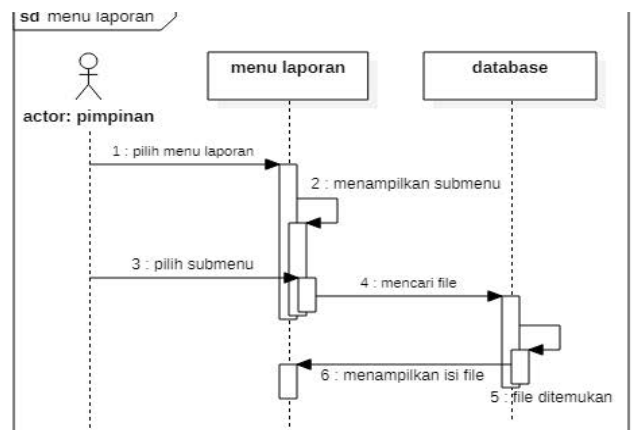
Gbr.20 Sequence Diagram Menu Audit Auditor

Gambar 20. diatas menjelaskan alur pada menu audit yang dimiliki oleh auditor yang telah dirancang oleh peneliti.



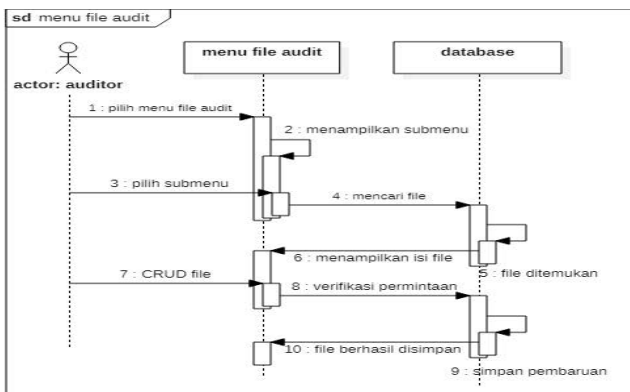
Gbr.18 Sequence Diagram Menu Laporan

Gambar 18. diatas menjelaskan alur yang terjadi pada menu laporan yang telah dirancang peneliti.



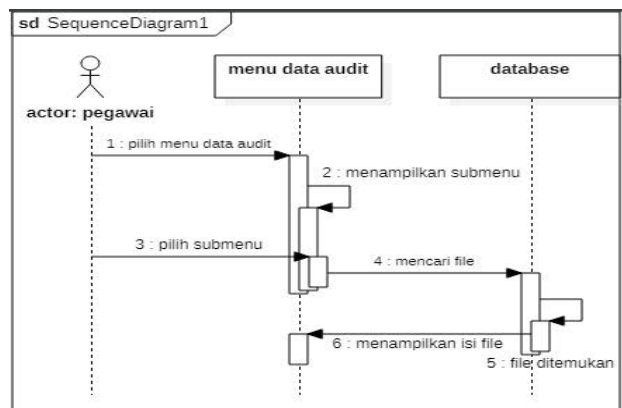
Gbr.21 Sequence Diagram Menu Laporan Pimpinan

Gambar 21. diatas menjelaskan alur yang terjadi pada menu laporan audit yang dimiliki oleh pimpinan.



Gbr.19 Sequence Diagram Menu File Audit Auditor

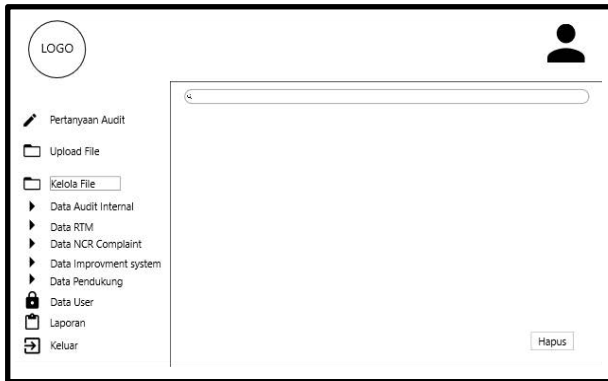
Gambar 19. diatas menjelaskan alur pada menu file audit milik auditor yang telah dirancang oleh peneliti.



Gbr.22 Sequence Diagram Menu Data Audit Pegawai

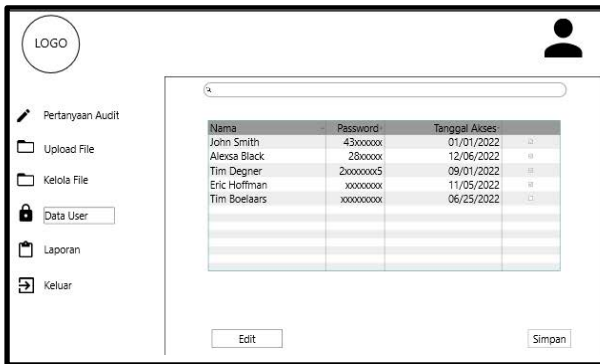
Gambar 22. diatas menjelaskan alur pada menu data audit yang dimiliki oleh pegawai.

Gambar 27. merupakan tampilan pada menu upload file. Pada halaman ini, admin perlu memasukkan file yang akan diupload pada bagian pilih file serta perlu mencentang jenis data agar file tersebut dapat tersimpan ke database yang sesuai dengan jenisnya. Kemudian klik *button* simpan, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa file berhasil di simpan.



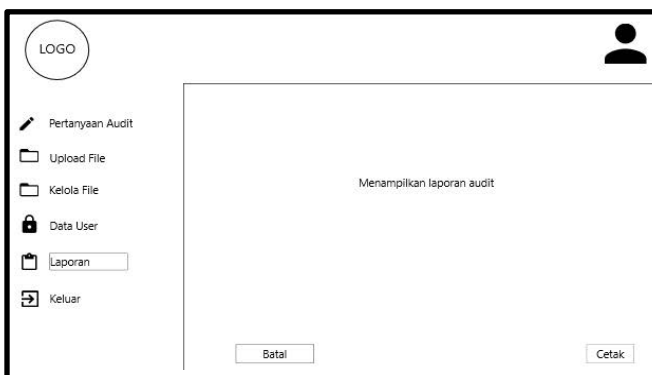
Gbr.28 Tampilan Menu Kelola File

Gambar 28. merupakan tampilan yang terdapat pada menu kelola file. Pada menu ini, admin dapat mencari file yang dibutuhkan dan menghapus file.



Gbr.29 Tampilan Menu Data User

Gambar 29. merupakan tampilan yang ada pada menu dari data user yang dimiliki admin. Pada menu ini admin dapat mengedit data user kemudian menyimpannya.

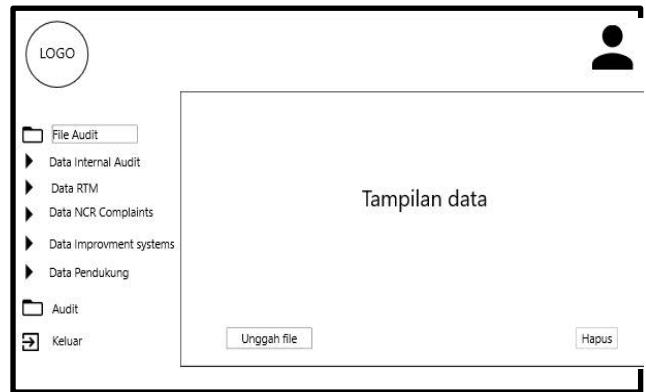


Gbr. 30 Tampilan Menu Laporan

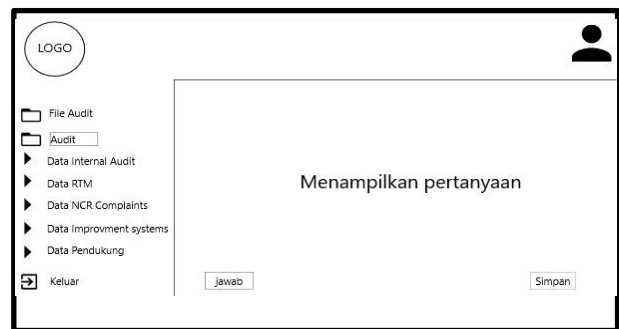
Gambar 30. merupakan tampilan dari menu laporan yang berisi data hasil audit ISO yang dapat diubah menjadi *output* berupa laporan yang dapat dicetak.

3) Rancangan Tampilan Menu Utama Auditor

Menu utama yang dimiliki auditor pada perancangan *website* ini meliputi menu file audit, audit dan keluar/*log out*.



Gambar 31. merupakan tampilan menu file audit. Pada menu ini akan muncul submenu seperti digambar. Kemudian pilih klik unggah file atau hapus file.

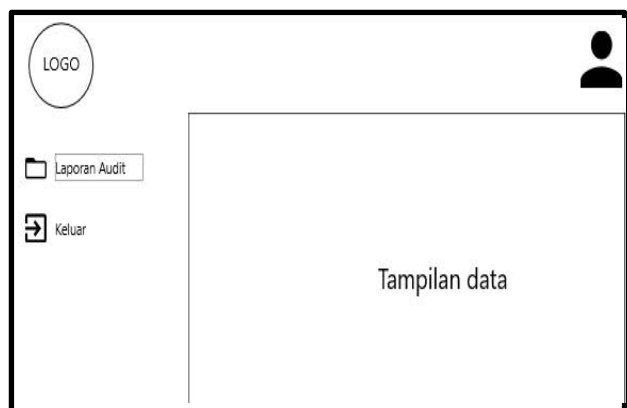


Gbr.32 Tampilan Menu Audit

Gambar 32. merupakan tampilan menu audit. Auditor dapat melakukan audit dengan cara memilih terlebih dahulu akan mengaudit data apa kemudian sistem akan memunculkan pertanyaan kemudian klik *button* jawab dan simpan.

4) Rancangan Tampilan Menu Utama Pimpinan

Menu utama yang dimiliki pimpinan pada perancangan *website* ini meliputi menu laporan dan *log out*.

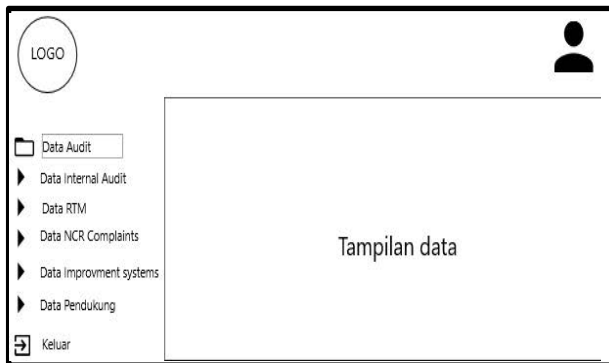


Gbr.33 Tampilan Menu Laporan Audit

Gambar 33. merupakan tampilan menu laporan audit yang dapat di akses oleh pimpinan.

5) Rancangan Tampilan Menu Utama Pegawai

Menu utama yang dimiliki oleh pegawai pada perancangan *website* ini yaitu data audit.



Gbr.34 Tampilan Menu Data Audit

Gambar 34. merupakan tampilan menu data audit. pada menu ini akan muncul submenu seperti gambar diatas, kemudian pada layar sebelah kanan akan menampilkan data.

IV. KESIMPULAN

Dari kendala dan permasalahan yang terdapat di BMKG Kota Palembang Maka dapat diambil kesimpulan dari perancangan

sistem informasi terkomputerisasi dalam pendokumentasi audit ISO 9001:2015. Sistem informasi ini dapat dirancang dengan metode *prototype* menggunakan *tools* (alat bantu) UML (*unified modeling language*) yang dirancang dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Perancangan sistem informasi ini menghasilkan perancangan desain sistem dan desain antarmuka (*interface*) yang terdiri dari Perancangan menu utama pegawai, menu utama auditor, menu utama admin dan menu utama pimpinan.

REFERENSI

- [1] Nawari, H. (2005). *Manajemen Strategik*. Gadjah Mada Pers
- [2] Silaban, B. E. & S. Y. (2011). *Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2008 pada Industri Kontraktor (Studi Kasus PT. MAK)*. Esensi, 14 (3), 16–38. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jieits/article/view/5090/3878>
- [3] Satzinger, Jackson, B. (2012). *Systems Analysis and Design In A Changing World*. Cengage Learning.
- [4] Purwanto, R. & A. R. S. (2014). *Sentralisasi Database Penduduk Desa Pandansari Kabupaten Brebes*. INFOTEKMESIN, 6, 26. <https://adoc.pub/sentralisasi-database-penduduk-desa-pandansari-kabupaten-bre.html>
- [5] Mulyani, S. (2016). *Sistem Informasi Manajemen*. Abdi Sistematika.
- [6] Fenando, F. (2020). *Implementasi E-Commerce Berbasis Web pada Toko Denia Donuts Menggunakan Metode Prototype*. JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi), 6(2), 66-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/jusifo.v6i2.6532>
- [7] Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (7th ed.)*. Andi