

Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi

Febri Annisa¹, Dodi Sandra^{2*}, Ronald Naibaho³

¹Ilmu Komputer, Manajemen Informatika, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: ¹febrianns17@email.com, ²doedy235@gmail.com, ³rhodes8083@yahoo.co.id

Email Penulis Korespondensi: doedy235@gmail.com

Submitted :
30 November 2023

Revision :
12 Desember 2023

Accepted:
29 April 2024

Published:
30 April 2024

Abstrak—Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi Jambi. Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi merupakan unit yang berfungsi untuk menganalisa kualitas karet yang telah diolah. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat Sistem Informasi E-Arsip untuk mengatasi pengelolaan arsip yang terjadi Pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi, dimana pada perusahaan ini masih menggunakan kertas untuk pengarsipannya yaitu data hasil analisa SIR dan hasil data Cross Check dicetak lalu disimpan dilemari dan kardus sehingga dapat menyebabkan data rawan hilang, rusak, serta lamanya dalam pencarian data. Model waterfall digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini karena alur kerjanya lebih jelas dan berurutan, sehingga kiat pengembangannya bekerja lebih reguler dan terarah. Sementara itu, dalam merancang sistem ini, digunakan alat pemodelan sistem seperti Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activy Diagram.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, E-Arsip, Kualitas, Karet

Abstract—This research was conducted at the Rubber Quality Laboratory of PT. Batanghari Tembesi Jambi. Rubber Quality Laboratory PT. Batanghari Tembesi is a unit that functions to analyze the quality of rubber that has been processed. This research aims to create an E-Archive Information System to overcome archive management that occurs at the Rubber Quality Laboratory of PT. Batanghari Tembesi, where this company still uses paper for archiving, namely the data from the SIR analysis and the results of the Cross Check data are printed and then stored in cupboards and cardboard boxes, which can cause the data to be prone to loss, damage, and take a long time to search for the data. The waterfall model is used in developing this information system because the work flow is clearer and more sequential, so that the development process works more regularly and focused. Meanwhile, in designing this system, system modeling tools such as Use Case Diagrams, Class Diagrams, and Activy Diagrams were used.

Keywords: System, Information, E-Archive, Quality, Rubber

1. PENDAHULUAN

Teknologi berkembang dengan sangat pesat terutama pada perusahaan-perusahaan di Indonesia. Dengan berkembangnya teknologi orang dapat mengakses sejumlah besar informasi dengan mudah. Pada dasarnya semua lembaga baik swasta maupun pemerintah membutuhkan informasi [1]. Oleh karena itu, banyak media yang diciptakan untuk mempermudah dalam memperoleh informasi [2].

Salah satu teknologi yang berkembang adalah sistem pengarsipan. Arsip mempunyai fungsi sebagai sumber informasi dalam suatu perusahaan atau instansi [3]. Selain itu arsip juga bisa dijadikan alat bukti yang sah yang bisa di andalkan [4]. Segala aktivitas yang dilakukan di sebuah instansi termasuk surat atau dokumen lain akan menjadi bagian dari arsip. Maka dari itu arsip perlu dikelola dengan sangat baik [5].

Laboratorium PT. Batanghari Tembesi merupakan unit yang berfungsi untuk menganalisa kualitas karet yang telah diolah. Pada unit ini karyawan memeriksa komponen dan senyawa spesifik yang ada pada karet. Seperti, kadar abu (*Ash Content*), zat menguap (*Volatile Content*), kadar kotoran (*Dirt Content*), dan nilai PRI (*Plasticity Retention Index*). Hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) ini kemudian di inputkan kedalam *Microsoft Excel*, lalu dicetak kemudian diarsipkan. Setelah diuji, karet kemudian dikirimkan ke pelanggan langsung. Apabila pelanggan ada yang komplain dengan hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) tersebut, dan meminta perusahaan untuk melakukan uji silang (*cross check*) ke perusahaan lain, maka perusahaan akan langsung melakukan uji silang (*cross check*) ke perusahaan lain, lalu membandingkan hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) tersebut.

Saat ini, sistem arsip pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi masih menggunakan kertas dimana data hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) dan hasil *cross check* hanya di cetak kemudian disimpan didalam kardus dan lemari hingga menumpuk [6].

Banyaknya data tersebut juga mempengaruhi lamanya pencarian arsip, karena harus mencari dalam kertas yang menumpuk jika sewaktu-waktu dibutuhkan [7]. Maka dari itu, diperlukannya suatu sistem yang baru agar

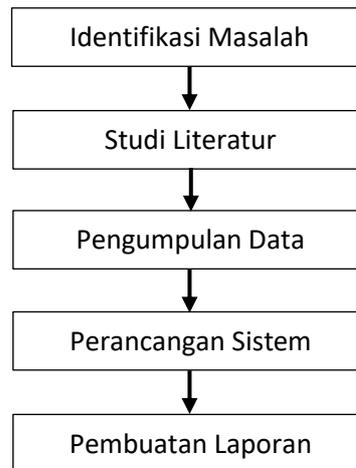
mempermudah dalam kegiatan pengarsipan. Sistem informasi tersebut dibuat untuk dapat meningkatkan efisiensi, yang mana dapat mempermudah karyawan dalam mencari data, menyimpan data, mengamankan data dari kerusakan, serta dapat menghemat tempat penyimpanan [8].

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penulis ingin mengangkat judul yaitu “Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam hal ini, penulis membuat kerangka kerja yang dapat membantu pelaksanaan penelitian ini. Kerangka kerja ini adalah serangkaian langkah atau tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah atau mencapai tujuan tertentu. Tahapan kerangka kerja ini adalah:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian [9]

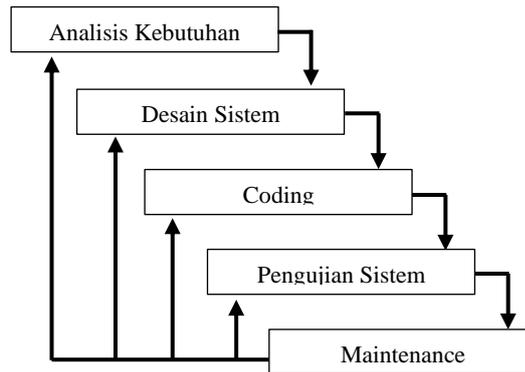
Dari kerangka kerja penelitian seperti gambar 1, maka prosedur penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Di tahap ini, penulis melakukan analisis untuk mengidentifikasi permasalahan atau kekurangan dalam sistem yang ada pada Laboratorium PT. Batanghari Tembesi.
2. Studi Literatur
Tahapan selanjutnya dalam memecahkan masalah adalah melakukan pencarian landasan teori, penulis melakukan upaya untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat dari berbagai sumber. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang baik tentang konsep, teori, atau penelitian yang terkait dengan topik penelitian atau pembuatan laporan.
3. Pengumpulan Data
Tahap ini adalah untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian sebagai bahan pendukung yang sangat bermanfaat bagi penulis. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan:
 - a. Pengamatan (*Observation*)
Pada tahap ini penulis melakukan observasi langsung pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi.
 - b. Wawancara (*Interview*)
Pada tahap wawancara dengan karyawan laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi, penulis akan melakukan interaksi langsung dengan karyawan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman tentang data-data yang akurat di Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci dan spesifik tentang data yang benar dan valid yang ada di laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi.
4. Perancangan Sistem
Di tahap ini, penulis melakukan rancangan aplikasi dengan metode waterfall, penulis mengikuti pendekatan berurutan yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, dan pengujian sistem. Pendekatan ini memungkinkan penulis untuk merencanakan dan merancang sistem arsip di Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi sebelum melanjutkan ke tahap implementasi.
5. Pembuatan Laporan

Ini merupakan tahapan terakhir, yaitu penyusunan laporan tugas akhir. Penulis akan merangkum hasil dari penelitian yang telah dilakukan serta menyajikannya secara sistematis dalam bentuk laporan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan tahapan, mekanisme, konsep serta kaidah dalam pengembangan sistem. Langkah ini menjelaskan proses dalam pengembangan sistem [10]. Penulis menggunakan metode air terjun (*waterfall*) dalam mengembangkan sistem ini karena alur kerjanya lebih jelas dan berurutan, sehingga proses pengembangannya menjadi lebih terstruktur dan terarah [11]. Berikut merupakan alur kerja dari model *waterfall*:



Gambar 2. Model *Waterfall* [9]

Dibawah ini adalah penjelasan tentang prosedur pada model *waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini penulis melakukan analisis dengan proses mencari, mengumpulkan, meneliti serta mencatat informasi yang dibutuhkan.
2. Pada tahap desain sistem, penulis akan merancang secara detail struktur sistem yang akan dibangun. Hal ini meliputi desain antarmuka pengguna, desain basis data, desain arsitektur sistem, dan desain komponen-komponen sistem lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyampaikan ilustrasi lengkap perihal apa yang perlu dilakukan dan bagaimana deskripsi sistemnya.
3. Coding
Pada tahap ini melakukan proses coding untuk merancang sistem. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap sistem yang dibuat.
4. Pengujian Sistem (System Testing)
Tahapan ini ialah melakukan system testing guna mengetahui kesalahan yang ada terhadap sistem tersebut agar segera diperbaiki.
5. Perawatan (*Maintenance*)
Tahapan ini merupakan tahapan akhir pada metode *waterfall*. Tahap implementasi juga melibatkan pelatihan pengguna agar mereka dapat menggunakan sistem dengan baik. Selain itu, tahap implementasi juga mencakup pemeliharaan sistem, seperti perbaikan kesalahan atau bug yang ditemukan, serta peningkatan sistem sesuai dengan kebutuhan yang muncul setelah sistem dioperasikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi proses pengolahan data hasil uji karet pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi masih terdapat kendala yaitu:

- a. Tingkat keamanan data masih rendah karena data hasil analisa SIR (*Standar Indonesi Rubber*) dan hasil *cross check* masih disimpan dalam kertas yang menumpuk, sehingga beresiko kehilangan atau kerusakan terhadap data.
- b. Proses mencari data yang memerlukan banyak waktu, karena harus mencari dalam kertas yang menumpuk.

3.2 Solusi dari Analisis Sistem

Dari permasalahan diatas salah satu penyelesaian yang dapat digunakan oleh Laboratorium Kualitas karet PT. Batanghari Tembesi untuk menyelesaikan persoalan ini adalah dengan merancang sistem informasi elektronik

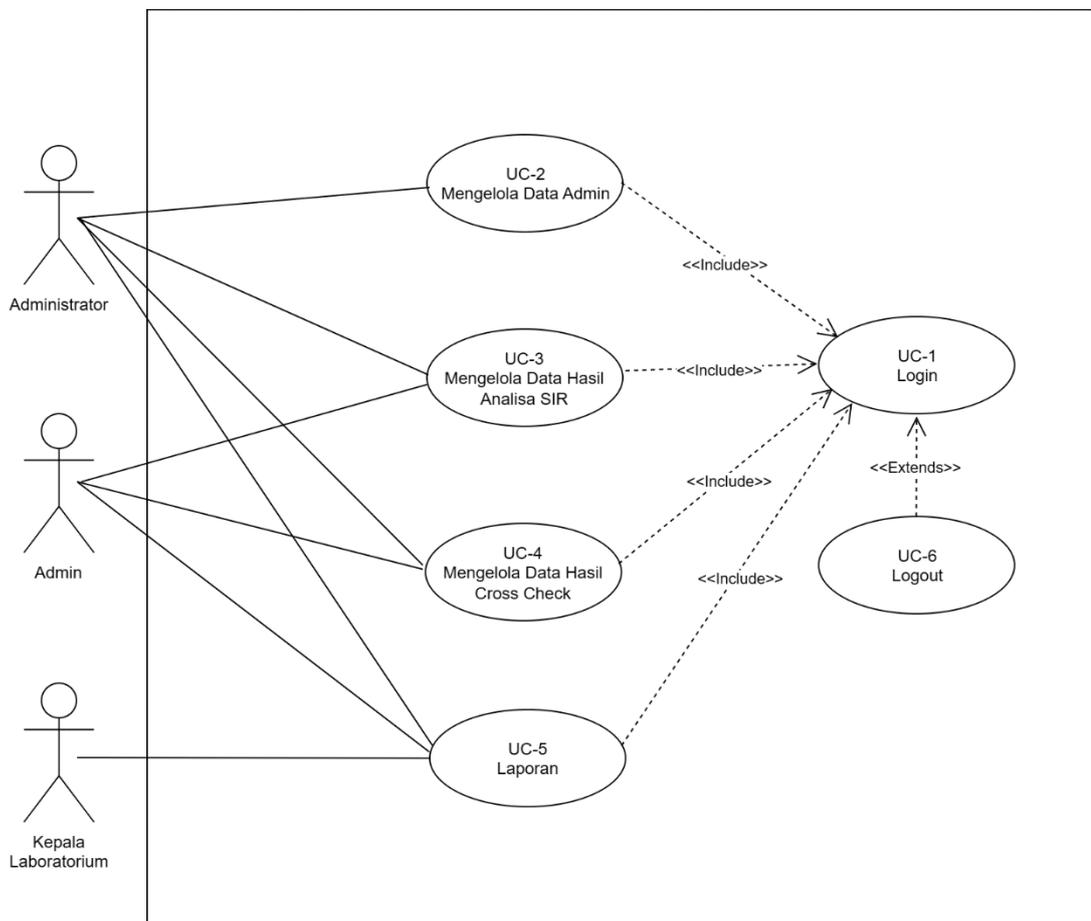
arsip pada Laboratorium Kualitas karet PT. Batanghari Tembesi. Adapun sistem yang dirancang tersebut sebagai berikut:

- Sistem yang dirancang dibekali dengan sistem pencarian data yang memudahkan dalam pencarian data.
- Sistem ini dapat mengupload data hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) dan hasil *cross check* sehingga mengurangi resiko hilang dan rusaknya data.

3.3 Use Case Diagram

Use case diagram ialah gambaran dari interaksi antara aktor dan sistem yang akan dibuat [12]. Yang menggambarkan fungsionalitas yang diinginkan dari sebuah sistem [13]. Diagram ini hanya menjelaskan secara umum, oleh karena itu unsur yang digunakan pun hanya sedikit [14].

Berikut adalah *use case diagram* yang menunjukkan proses kerja sistem informasi elektronik arsip pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari:

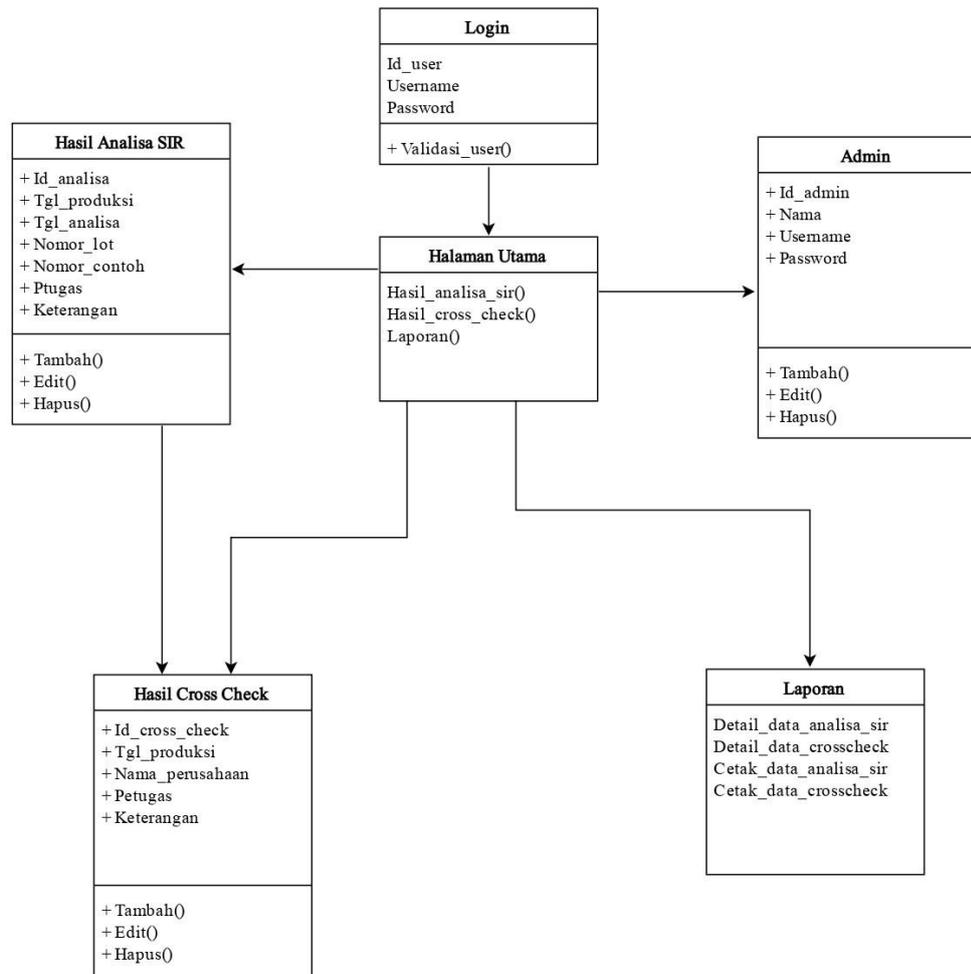


Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 diatas, merupakan gambaran tentang Sistem Informasi E-Arsip Pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi. Dalam hal ini aktor terdiri dari Adminisrator, Admin, dan Kepala Laboratorium.

3.4 Class Diagram

Class Diagram ialah diagram yang menghubungkan antar kelas dalam sistem yang dibuat serta menjelaskan bagaimana mereka saling bekerja sama satu sama lain [15]. Dan setiap kelas dihubungkan oleh garis yang disebut asosiasi [16].



Gambar 4. Class Diagram

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan hasil tampilan dari sistem yang telah dirancang sebelumnya. Tujuannya dari implementasi adalah menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat pada kondisi yang sebenarnya [17]. Adapun implementasi rancangan sistem adalah sebagai berikut:

a. Form *Login*

Implementasi form *login* adalah hasil dari perancangan sistem sebelumnya. Dalam sistem ini, administrator, admin dan kepala laboratorium dapat memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan. Adapun tampilan halaman *login*nya adalah:



The image shows a login form for 'E-ARSIP LABORATORIUM BATANGHARI TEMBESI'. The form is centered on a light gray background. At the top, it says 'SILAHKAN LOGIN'. Below this, there are two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with a lock icon. At the bottom of the form is a blue button labeled 'LOGIN'.

Gambar 5. Form Login

b. Halaman Beranda Administrator

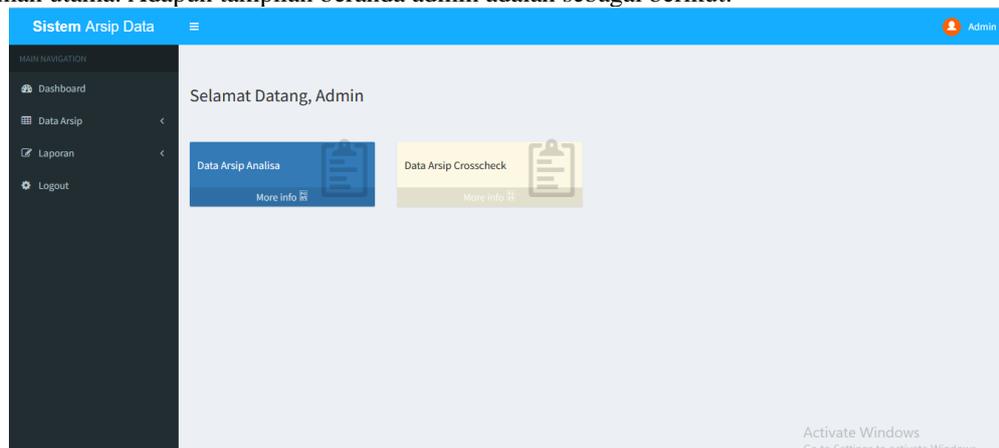
Ini adalah tampilan halaman beranda administrator yang dapat memudahkan administrator untuk mengelola semua menu pada halaman utama. Adapun tampilan menu utama kepala laboratorium adalah:



Gambar 6. Halaman Beranda Administrator

c. Halaman Beranda Admin

Ini tampilan halaman utama admin yang dapat memudahkan admin untuk mengelola semua menu pada halaman utama. Adapun tampilan beranda admin adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Halaman Beranda Admin

d. Halaman Beranda Kepala Laboratorium

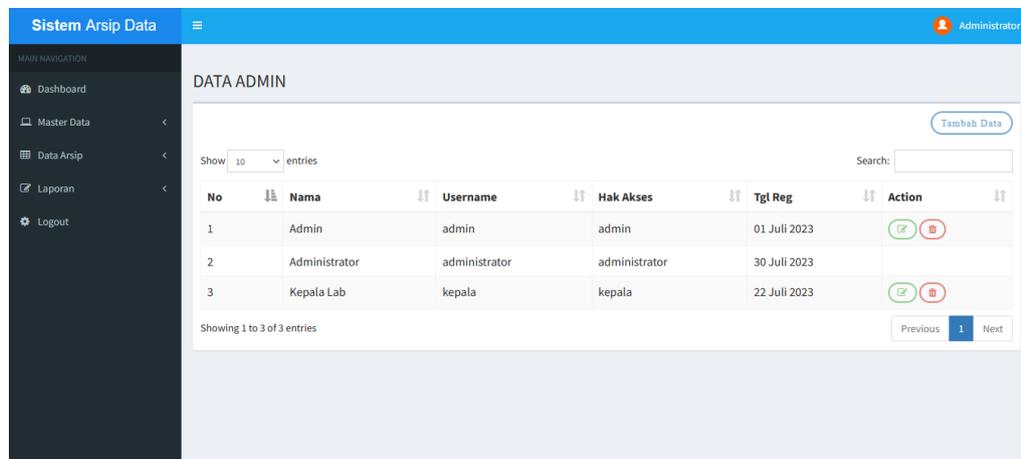
Ini adalah tampilan halaman beranda kepala laboratorium yang dapat memudahkan kepala laboratorium untuk mengelola semua menu pada halaman utama. Adapun tampilan halaman beranda kepala laboratorium adalah:



Gambar 8. Halaman Beranda Kepala Laboratorium

e. Halaman Data Admin

Ini merupakan halaman untuk menambah data admin serta mengelola data admin dan kepala laboratorium.



Gambar 9. Halaman Data Admin

f. Halaman Data Hasil Analisa SIR

Gambar ini merupakan tampilan dari halaman data hasil analisa SIR yang telah ditambahkan oleh admin.

No	Buyer	Tgl Produksi	Tgl Analisa	Lot	Sample	File	Keterangan	Petugas	Tgl Upload	Action
1	BridgeStone	23 April 2023	24 April 2023	10 - 20	A.1.450 - A.1.550	Download	.	Admin	04 Agustus 2023	✓ ✗
2	BridgeStone	23 Mei 2023	24 Mei 2023	1 - 5	A.100 - A.150	Download	.	Admin	31 Juli 2023	✓ ✗

Gambar 10. Halaman Data Hasil Analisa SIR

- g. Halaman Data Hasil *Cross Check*
Halaman ini merupakan tampilan dari data hasil *Cross Check* yang telah ditambahkan oleh admin

No	Tgl Produksi	Perusahaan	File	Keterangan	Petugas	Tgl Upload	Action
1	01 Juni 2023	PT. Hoktong	CROSS CHECK Download	.	Administrator	06 Agustus 2023	✓ ✗
2	23 Mei 2023	PT. Hoktong	HASIL CROSS CHECK Download	..	Admin	31 Juli 2023	✓ ✗

Gambar 11. Halaman Data Hasil *Cross Check*

- h. Laporan Data Hasil Analisa SIR
Laporan data hasil analisa SIR merupakan bentuk rancangan yang digunakan untuk menampilkan laporan data hasil analisa SIR.

No	Buyer	Tgl Produksi	Tgl Analisa	Lot	Sample	Keterangan	Petugas	Reg
1	BridgeStone	03 Juli 2023	05 April 2023	1 - 20	A.1 - A.100	.	Admin	13 September 2023
2	BridgeStone	07 Agustus 2023	09 Agustus 2023	21 - 40	A.101 - A.200	.	Admin	13 September 2023

Jambi, 7 Oktober 2023
Dilaksanakan oleh :
Kabag Laboratotium

Gambar 12. Laporan Data Hasil Analisa SIR

i. Laporan Data Hasil Cross Check

Laporan data hasil *cross check* merupakan bentuk rancangan yang digunakan untuk menampilkan laporan data hasil *cross check*.

No	Tgl Produksi	Perusahaan	Berkas	Keterangan	Petugas	Reg
1	01 September 2023	Hoktong	-	-	Admin	14 September 2023
2	11 Agustus 2023	Hoktong	-	-	Admin	14 September 2023

Gambar 13. Laporan Data Hasil Cross Check

4. KESIMPULAN

Dalam hal ini dapat disimpulkan berdasarkan dari hasil penelitian penulis yaitu: sistem pada laboratorium kualitas karet PT. Batanghari Tembesi yang dulunya masih menggunakan kertas dimana data dari hasil analisa SIR (*Standar Indonesia Rubber*) dan data hasil *cross check* hanya di cetak kemudian disimpan didalam kardus dan lemari hingga menumpuk sekarang telah terbantu dengan adanya sistem informasi yang baru, yaitu sistem e-arsip. Dimana sistem ini dapat memudahkan bagian laboratorium kualitas karet PT. Batanghari Tembesi dalam penyimpanan data, mempermudah pengelolaan data serta membuat salinan data otomatis secara digital. Sistem informasi ini dapat menghemat waktu, karena dibekali sistem pencarian yang bisa meringankan dalam mencari data yang diperlukan dan serta akan memakan banyak tempat karena data uji karet cukup disimpan kedalam format digital berupa pdf.

Sebelum mengoperasikan sistem ini, penulis menyarankan perlunya server yang memiliki kapasitas yang sesuai dengan aplikasi yang dibuat, melatih karyawan untuk dapat mengoperasikan sistem informasi e-arsip pada Laboratorium Kualitas Karet PT. Batanghari Tembesi, serta perlunya pengamanan data seperti antivirus, UPS (Uninterruptible Power Supply), dan jaringan.

REFERENCES

- [1] A. Wibawanto, "Penggunaan Internet dalam Perpustakaan," *Pustakaloka*, vol. 10, no. 2, p. 191, 2018, doi: 10.21154/pustakaloka.v10i2.1472.
- [2] M. Hatta, M. M. Anwar, I. N. Diana, and M. H. Amarul M, "Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, 2019, doi: 10.33005/scan.v14i2.1481.
- [3] M. Fathurrahman, "Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi," *J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 215–225, 2018.
- [4] I. Romindo, Novia Amelyia Ganesha Medan, "Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Notaris Efrina Nofiyanti Kayadu, SH., M. Kn Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Ris. Dan E-Jurnal Manaj. Inform. Koputer*, vol. 3, no. 2, pp. 81–85, 2019.
- [5] I. Maharany and B. Suratman, "Peranan Sistem Kearsipan Sebagai Sumber Informasi Bagi Pimpinan PT. Garuda Maintenance Facility (GMF) Aero Asia Surabaya," *J. Adm. Perkantoran*, vol. 2, no. 2, pp. 1–15, 2014, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/9336>
- [6] N. Firdaus and D. Irfan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 8, no. 1, p. 44, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v8i1.107759.
- [7] A. Dharmawan, Y. Prihati, and P. M. Simamora, "Sistem Informasi Administrasi Persuratan Pada Kantor Kecamatan

- Semarang Tengah,” *J. Elektro Luceat*, vol. 8, no. 2, 2022.
- [8] L. Rozana and R. Musfekar, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha,” *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 14, 2020, doi: 10.22373/cj.v4i1.6933.
- [9] R. AS and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2013.
- [10] I. P. Rasminando, “SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN DOKUMEN PADA PT.PANINDO SUPERINTENDENCE BANDAR LAMPUNG BERBASIS DESKTOP,” pp. 1–23, 2016.
- [11] S. Suendri, T. Triase, and S. Afzalena, “Implementasi Metode Job Order Costing Pada Sistem Informasi Produksi Berbasis Web,” *Js (Jurnal Sekolah)*, vol. 4, no. 2, p. 97, 2021, doi: 10.24114/js.v4i2.17954.
- [12] t bayu Kurniawan and Syarifuddin, “Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffè di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL,” *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: https://ejournal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121
- [13] S. Julianto and S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019, [Online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- [14] S. Mulyani, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*, 2nd ed. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [15] R. Destriana, S. M. Husein, N. Handayani, and A. T. P. Siswanto, *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Yogyakarta: Deepublish, 2021.
- [16] Z. Musliyana, N. Nikmattullah, A. Helinda, and ..., “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Pada Lp3I Banda Aceh Menggunakan Framework Laravel Dan Database Mysql,” *J. Pengabd. ...*, vol. 4, no. 2, pp. 55–59, 2022, [Online]. Available: <http://www.jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmi/article/view/2684%0Ahttps://www.jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmi/article/viewFile/2684/1419>
- [17] D. P. Susanto, “Implementasi Sistem Informasi e-Document Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang,” *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 234–242, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.118.