

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU LABORATORIUM UJI (STUDI KASUS: PT ECOSTAR LABORATORIES)

Satria Fajar Ramadhan¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Mercu Buana, Jakarta
E-mail: 41817110047@student.mercubuana.ac.id

Bayu Hardiansyah²

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Mercu Buana, Jakarta
E-mail: 41817110035@student.mercubuana.ac.id

Muhammad Iqbal³

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Mercu Buana, Jakarta
E-mail: 41817110100@student.mercubuana.ac.id

Bagus Priambodo⁴

⁴Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Mercu Buana, Jakarta
E-mail: bagus.priambodo@mercubuana.ac.id

ABSTRACT

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Sistem informasi memiliki peran dalam menunjang kegiatan bisnis operasional, menunjang manajemen dalam pengambilan keputusan, dan menunjang keunggulan strategis kompetitif. Penggunaan sistem informasi dapat memudahkan kontrol setiap aktivitas yang berlangsung dalam perusahaan. Adanya masalah yang dihadapi oleh perusahaan laboratorium uji mengenai rekaman data yang kurang terkontrol seperti human error dalam perhitungan pengurangan data bahan baku sehingga terjadi beberapa proses yang terhambat atau tidak dapat dilakukan secara baik dan efisien. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini kami bermaksud ingin mengetahui proses bisnis yang berjalan untuk dapat mengurangi masalah tersebut. Adapun metodologi yang kami gunakan adalah pengumpulan data berdasarkan data observasi dan wawancara, pembangunan sistem menggunakan model SCRUM serta System Usability Scale sebagai indikator kelayakan sistem, implementasi sistem yang kami lakukan menggunakan pengujian black box, kesimpulan dari penelitian kami pembuatan aplikasi logbook "E-Labs Kimia" berbasis web untuk laboratorium uji berjalan dengan baik menggunakan model pengembangan SCRUM, implementasi sistem aplikasi berjalan baik tanpa ada error sistem menggunakan pengujian Black Box, dengan demikian kami mengambil judul untuk hasil laporan ini adalah "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)".

Kata kunci: penelitian, persediaan barang, perancangan sistem informasi, stakeholder, laboratorium uji

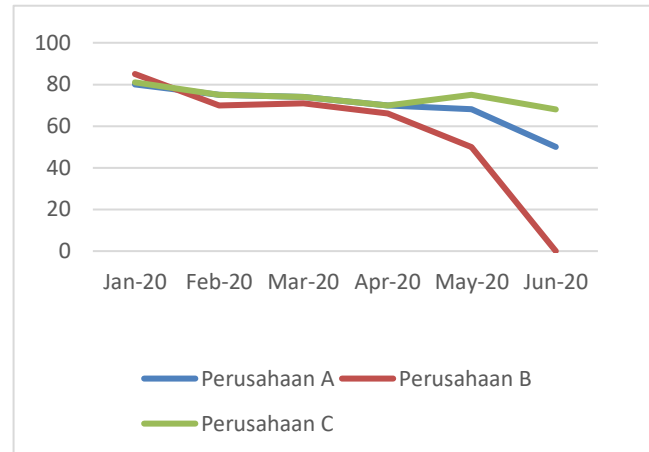
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi dan sistem informasi kini telah menjadi kebutuhan dalam kehidupan dan berkembang hingga keberadaannya digunakan dalam berbagai bidang seperti kemaritiman, budaya dan kesehatan (Wati & Noprisson, 2021), termasuk operasional perusahaan. Dengan penggunaan teknologi sistem informasi diharapkan pekerjaan dalam laboratorium dapat dilakukan dengan mudah, efektif dan efisien (Syifani & Dores, 2018). Penggunaan sistem informasi dapat memudahkan kontrol setiap aktivitas yang berlangsung seperti menyimpan, mengelola serta berbagi informasi dalam bentuk elektronik diperusahaan dan dapat mendukung manajemen dalam melakukan pengambilan keputusan (Wardhani & Aziz, 2018).

Masalah utama yang terjadi di laboratorium uji PT. Ecostar Laboratories adalah tidak adanya sistem komputerisasi yang tersedia untuk melakukan input data pemakaian bahan kimia analisa di laboratorium dan harus menginput secara manual menggunakan kertas dan perhitungan manual yang menyebabkan terjadinya kesalahan data input log pemakaian bahan kimia hingga keterlambatan admin untuk merekap stok data bahan kimia, jadi ketika terjadi kehabisan stok bahan kimia maka proses analisa akan ditunda karena harus menunggu kedatangan bahan kimia dimana bahan tersebut didapatkan secara inden membutuhkan waktu sekitar satu bulan atau lebih.

Dari masalah tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan performa dan nilai perusahaan oleh konsumen karena keterlambatan hasil analisa yang sudah dipercayakan konsumen kepada laboratorium uji yang terlambat membuat laporan hasil analisa sampel seperti yang terlihat pada grafik 1, berikut ini adalah grafik performa laboratorium dari bulan Januari 2020 hingga Juni 2020 berdasarkan data observasi yang kami dapatkan. Terlihat pada gambar grafik pada perusahaan B bahkan lebih memilih untuk tidak bekerja sama lagi dengan laboratorium dan memilih pada jasa laboratorium lain.



Grafik 1 Performa Laboratorium

Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini kami bermaksud ingin mengetahui proses bisnis yang berjalan untuk dapat mengurangi masalah tersebut, dengan demikian kami mengambil judul untuk hasil laporan penelitian ini adalah “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Laboratorium Uji (Studi Kasus: PT Ecostar Laboratories)”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana solusi atau cara mengurangi terjadinya human error pada pekerjaan di laboratorium ?

1. Bagaimana solusi atau cara agar mengurangi keterlambatan permintaan atau order stok bahan baku oleh admin ?
2. Sistem apa yang diperlukan dalam laboratorium uji ?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, berikut merupakan tujuan dari penelitian kami :

1. Membuat sistem logbook untuk mencegah human error atau kesalahan perhitungan dalam input data bahan kimia dengan metode pengembangan SCRUM.
2. Membuat sistem pengelola stok bahan kimia dengan baik untuk user admin laboratorium kemudian melakukan pengujian sistem menggunakan Black Box.

STUDI LITERATUR

A. Tinjauan Pustaka

Log Book memiliki pengertian sebagai sebuah buku catatan atau dokumen harian untuk mencatat secara detail setiap aktivitas dalam proses pembelajaran yang berisi data diri, data atau informasi, waktu, catatan atau uraian terperinci dari suatu kegiatan, log book secara sederhana disebut sebagai buku catatan harian penelitian (Darmalaksana, 2018).

Secara umum laboratorium diartikan sebagai tempat bekerja, gedung, bangunan atau ruangan yang dilengkapi peralatan seperti instrumen atau alat khusus untuk melakukan bermacam penelitian maupun analisa suatu sampel dan juga biasa dilakukan pekerjaan ilmiah seperti demonstrasi, penelitian, percobaan, berbagi pikiran dan lain sebagainya (Rahmiyati, 2013).

Seiring perkembangan jaman, kata “laboratorium” bertahan dalam pengertian dari aslinya, yaitu “tempat bekerja”, dahulu masih menjadi tempat untuk melakukan riset atau penelitian namun saat ini dikatakan juga sebagai divisi atau orrganisasi dimana terdapat pekerja ahli seperti analis lab yang bertugas menguji suatu sampel baru maupun sampel rutin seperti objek yang biasanya digunakan sehari-hari. Masing-masing tempat laboratorium mempunyai tugas dan fungsinya yang tidak sama, sehingga apabila didefinisikan maka bisa menghasilkan pengertian yang berbeda (Pembelajaran et al., 2017).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa laboratorium (disingkat lab) adalah suatu bangunan yang di dalamnya dilengkapi dengan peralatan dan bahan-bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu untuk melakukan percobaan ilmiah, penelitian, praktek pembelajaran, kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi bahan tertentu. Jadi Laboratorium dibedakan sesuai bidang keilmuan yang dipelajari.

B. Penelitian Terkait

Pada penelitian (Wijaya & Fernandes Andry, 2020), mendapatkan hasil perancangan yang di buat oleh kami dapat di simpulkan bahwa aplikasi E-logbook ini diharapkan dapat membantu banyak PPDS FKUI untuk mengatasi beberapa masalah yang terjadi pada

saat proses mendianogsis pasien dengan sistem E-logbook yang semuanya terkomputerisasi, sehingga kegiatan pemantauan akademik PPDS dan pengumpulan data laporan dari PPDS semuanya dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih efektif karena hampir semua kegiatan di-input ke dalam computer. .

Penelitian yang dilaksanakan (Informasi et al., 2018), mendapat hasil pembuatan sistem informasi Logbook laboratorium diawali analisis perancangan dengan Iconix Process menggunakan pendekatan UML dan pembuatan aplikasi menggunakan Visual Studio .Net 2005 telah selesai dibuat yang selanjutnya dapat dilanjutkan implementasi di Laboratorium Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Hasil penelitian dari (Ibrahim, 2016) Setiap aktivitas operation & maintenance yg dilakukan wajib dicatat menjadi catatan dan file aktivitas operasional pada kegiatan di PT.XL Banjarmasin supaya dapat dipertanggungjawabkan. Sistem manual pada peningputan aktivitas operasional yg selama ini dijalankan terlalu memakan banyak waktu, terlebih jika catatan aktivitas operasionalnya sangat penuh.

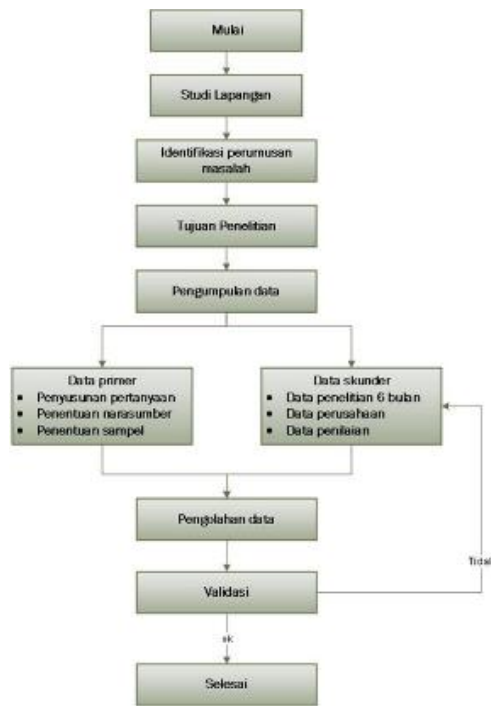
Pada penelitian (Nugroho et al., 2016) Sudah dilakukan perancangan sistem aplikasi log book elektronik berbasis web tentang penangkapan ikan dengan tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi sistem informasi. Rancangan design sistem dari database log book elektronik menggunakan MySQL. Database desain tersebut berisi Physical Data Model (PDM) dan Conceptual Data Model (CDM).

Penelitian yang dilakukan (MAYRA, 2013) menapatkan hasil Pencatatan kejadian dan tindakan sistem yang digunakan masih sederhana dan dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku besar sebagai alat bantu untuk memberitahu bahwa ada trouble pada sistem.

METHODOLOGI

A. Diagram Alir Penelitian

Sebelum melakukan implementasi dalam bahasa pemograman (coding), aplikasi sistem informasi perlu dimodelkan dahulu, terlihat pada gambar 1, penelitian melibatkan sederet proses yang cukup panjang, mulai dari proses identifikasi masalah hingga terbentuk suatu sistem yang berguna bagi pemegang kebutuhan daripada sistem yang akan dibuat tersebut (Moh.Muttaqin, 2016).



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian pada gambar 1 menjelaskan tentang alur proses penelitian kami, yaitu :

1. Memulai penelitian diskusi tim untuk penentuan penelitian.
2. Melakukan studi lapangan, studi lapangan dilakukan di perusahaan PT. Ecostar Laboratories divisi laboratorium.
3. Identifikasi perumusan masalah, identifikasi dilakukan pada kegiatan kerja berfokus pada masalah yang terjadi pada bagian pencatatan bahan kimia atau human error.
4. Tujuan penelitian, tujuan penelitian ini adalah untuk dapat mengurangi kesalahan dalam perhitungan data yang biasa terjadi serta diharapkan dapat membuat sistem pengelola stok bahan kimia yang dapat memudahkan user atau admin dalam melakukan pengelolaan data dan informasi.
5. Pengumpulan data, pengumpulan data ini terbagi menjadi dua teknik yaitu data primer dan data sekunder, data primer yang kami dapatkan yaitu berupa data dari wawancara dan kuesioner sedangkan data sekunder yaitu data pendukung yang kami dapatkan dari perusahaan tersebut seperti data logbook penggunaan bahan kimia selama 6 bulan terakhir.
6. Pengolahan data, dari beberapa data primer

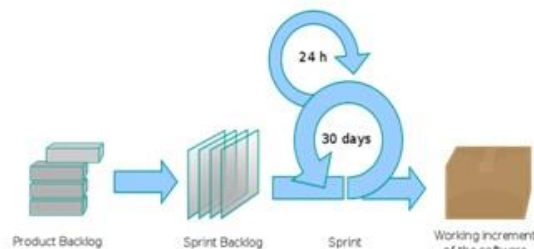
maupun sekunder yang sudah kami dapatkan, kemudian kami mengolahnya dengan menentukan bagian penting sesuai dengan kebutuhan penelitian lalu dijadikan data informasi yang dapat disajikan dan dibaca lebih mudah.

7. Validasi, data perlu divalidasi kebenarannya jika data tersebut berupa data nyata yang artinya harus sesuai dengan keadaan sebenarnya dengan cara melakukan evaluasi dan koreksi.

Permasalahan yang dipilih harus menampilkan secara luas (researchable), artinya bahwa suatu permasalahan tersebut dapat diteliti secara ilmiah. Permasalahan tersebut harus dirumuskan secara jelas agar dengan begitu perumusan permasalahan bisa lebih jelas. Peneliti diharapkan bisa untuk mengetahui faktor-faktor atau variabel apa saja yang akan diukur, kemudian apakah ada alat-alat pengukuran yang sesuai agar bisa mencapai tujuan dari penelitian. Dengan adanya perumusan masalah yang jelas maka akan dapat dijadikan penuntun bagi penelitian selanjutnya .

Permasalahan penelitian dapat diartikan sebagai pernyataan yang mempertegas suatu variabel atau koneksi antara satu atau lebih dari variabel pada suatu fenomena. Sedangkan variabelnya sendiri bisa diartikan sebagai konsep yang mengisi nilai yang bervariasi, untuk pembeda antara sesuatu objek dengan yang lainnya. Dalam satu kasus yang menggunakan alur-pikir deduktif selalu diperlihatkan dengan definisi operasional variabel, dan pada karya ilmiah kualitatif variabel itu sering disebut dengan konsep, misal pengertian konseptual (Susilana, 2017).

B. Model Pengembangan SCRUM



Gambar 2 Tahapan Model SCRUM

SCRUM adalah metode pengembangan sistem yang sering atau biasa digunakan dalam skala pendidikan, industri maupun kesehatan sekaligus seperti terlihat pada gambar 2. Pembahasan yang berkaitan dengan

model pengembangan ini diantaranya yaitu pada proses pengembangan sistem informasi manajemen untuk melaksanakan performa indikator analisa, penelitian ini bertujuan untuk dapat mengukur objek target dan hasil dari masing-masing user berdasarkan dari tujuan penelitian melalui key indikator performa. SCRUM yang digunakan pada penelitian tersebut terdiri dari sprint dan backlog. Dimana pada proses kegiatan backlog yang dilakukan yaitu case literatur baik berupa hasil karya ilmiah ataupun sistem sebelumnya, wawancara dan angket (kuesioner), sedangkan kegiatan tersebut dilakukan terdiri dari sprint, actual sprint dan realease sprint (Ependi, 2018).

Metode SCRUM sendiri adalah bagian dari Agile Development juga yang mempunyai kunci SCRUM practices yaitu :

1. berfokus terhadap jadwal.
2. Seluruh pekerjaan ditulis sebagai hasil produk backlog.
3. Konsisten dalam bekerja sesuai sprint.
4. SCRUM memungkinkan pengerjaan pengumpulan kebutuhan, interface dan perancangan arsitektur.
5. produk backlog dasar melakukan sprint dan tim harus menentukan hasil yang dapat dikembangkan atau tidak.
6. melakukan diskusi rutin setiap harinya.
7. SCRUM master (kepala divisi) bertanggung jawab menerima hasil dari sprint team.
8. fokus pada sprint, komunikasi, koreksi hasil dan jadwal pengerjaan yang sesuai.

C. Analisis Kebutuhan

Berikut ini adalah analisis kebutuhan user admin dimana user dapat melakukan pengolahan data dan informasi pada sistem logbook yang dibuat dengan

sekenario aktor dan sistem sebagai berikut ini terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Analisa Kebutuhan

Skenario Use r Admin		
No	Aktor	Sistem
1	Admin akses e-labs	Menampilkan halaman login
2	Menginput username dan password	Melakukan verifikasi akun data pada database Menampilkan halaman utama admin
	Memilih menu buat akun	Menampilkan halaman registrasi untuk akun user analis
	Admin dapat melakukan CRUD pada akun user analis	CRUD user analis
3	Admin memilih menu tambah data sampel	Menampilkan form pengisian data sampel
	Input tanggal masuk sampel	Merekam data pada database
	Input nama dan jenis sampel	
	Input permintaan parameter uji	
Input batas pengujian / due date		
4	Admin memilih menu hasil uji sampel	Menampilkan halaman hasil pengujian sampel
	Memilih jenis sampel	Menampilkan hasil uji serta status due date
	Memilih parameter uji	Menampilkan data hasil uji dari analis
	Memilih tombol cek ulang	Merekam database permintaan pengujian ulang oleh analis
	Memilih tombol submit	Merekam database untuk evaluasi hasil uji ke kepala lab

		Menampilkan status laporan hasil uji dalam proses oleh kepala lab
5	Admin memilih menu logbook bahan	Menampilkan halaman logbook
		Menampilkan jumlah bahan baku
		Menampilkan status bahan baku tersisa 40%
	Admin memilih menu ingatkan analisis	Membuat query pengingat agar analisis untuk mengisi logbook
	Admin dapat melakukan CRUD pada logbook bahan baku	CRUD penggunaan bahan baku
6	Admin memilih menu PO bahan baku	Menampilkan form input PO
	Input data bahan baku yang akan diorder	Merekam data pada database
7	Admin memilih menu laporan hasil uji	Menampilkan halaman LHU
		Menampilkan status verifikasi dari kepala lab
	Menerima LHU yang sudah di verifikasi	Menampilkan form resume LHU
	Input data pendukung lainnya	Membuat doc. Laporan Hasil Uji (finish)
Klik print laporan		

HASIL DAN DISKUSI

A. Analisa Permasalahan

Permasalahan yang kami identifikasi dalam penelitian proses bisnis yang berjalan sebagai berikut ini :

1. Admin menerima sampel kemudian memberikan identitas sampel serta membagikan list parameter pekerjaan masih dalam bentuk manual, yaitu menuliskan pada group chat kemudian

dikirimkan, hal ini sering terjadi miss komunikasi daripada analisis yang tidak sempat membacanya.

2. Analisis masih harus menanyakan kepada admin apa saja list pekerjaan terhadap sampel yang telah diberikan karena informasi yang diberikan kurang lengkap atau tidak terekam dengan baik.
3. Dalam sistem kamian hasil analisa masih terbilang kurang efisiensi, karena analisis harus menuliskan hasil analisisnya pada buku tulis dan menginput kembali ke excel.
4. Dalam kamian penggunaan data bahan baku kimia yang terpakai masih menggunakan perhitungan manual atau perekaman manual pada logbook dengan sarana kertas.
5. Manajemen stok bahan kimia masih kurang baik, karena masih banyak faktor yang menghambat proses tersebut, seperti analisis yang menunda input data dengan alasan tidak sempat dilakukan, logbook hanya satu tempat dan harus saling bergantian, human error karena perhitungan secara manual, hingga akses bebas dalam penggunaan logbook atau logbook bisa saja diisi oleh bukan penanggung jawabnya.

B. Perancangan

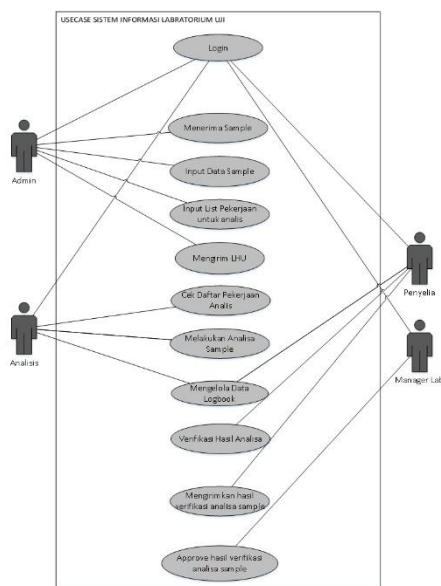
Perancangan sistem informasi menggunakan UML diantaranya yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* (Wati & Noprisson, 2021), yang telah dijabarkan sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

- a. Admin : merupakan aktor yang mempunyai akses data master yang terdiri dari data skot bahan baku, akun user dan wewenang pengelolaan data master serta membuat akun user untuk analisis, aktor ini dapat melakukan CRUD pada data akun user, data sampel, data stok bahan baku dan melakukan verifikasi pada hasil analisa sampel.
- b. Analisis : merupakan aktor yang mempunyai akses

terbatas seperti menambahkan data pemakaian bahan baku, mengisi log hasil analisa dan melihat status verifikasi dari hasil analisa sampel tersebut.

- c. **Penyelia** :merupakan aktor yang berperan sama seperti admin, memiliki akses dan wewenang terhadap data master seperti data akun user, data persediaan bahan baku, data sampel, verifikasi hasil analisa dan dapat melakukan CRUD pada akses data tersebut.
- d. **Manager Lab** : merupakan aktor yang mempunyai akses terbatas yaitu hanya dapat melakukan **Read**(melihat informasi), melakukan control aktifitas dan melakukan approve atau hold terhadap sampel yang sudah dianalisa dan di verifikasi oleh admin.

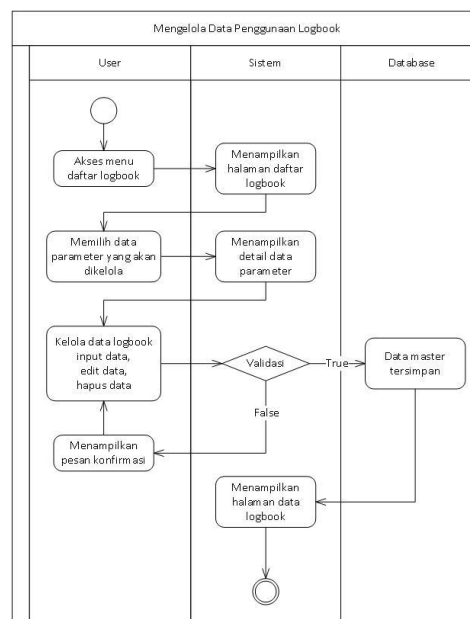


Gambar 3 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

- a. Activity diagram sistem kelola data logbook pada aplikasi E-Labs Kimia yaitu:
- b. User melakukan akses menu daftar logbook.
- c. Sistem akan menampilkan halaman daftar logbook.
- d. User memilih data stok parameter yang akan dikelola.
- e. Sistem menampilkan detail data stok.

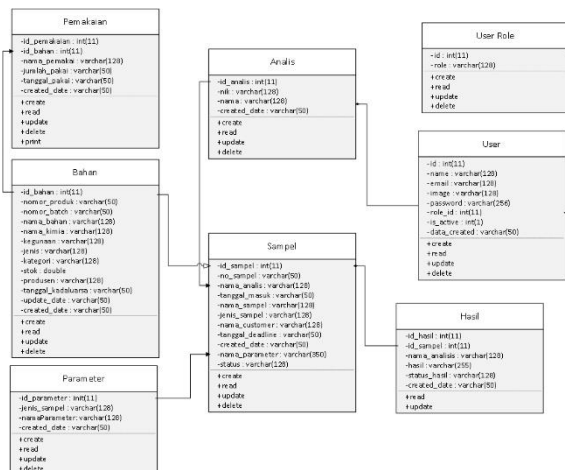
- f. User melakukan input tambah parameter baru, edit data stok, hapus data stok.
- g. Sistem melakukan validasi data input.
- h. Jikat false maka akan tampil pesan kesalahan data input dan mengembalikan ke form input data.
- i. Jika true maka data akan tersimpad di database.



Gambar 4 Activity Diagram kelola data logbook

3. Class Diagram

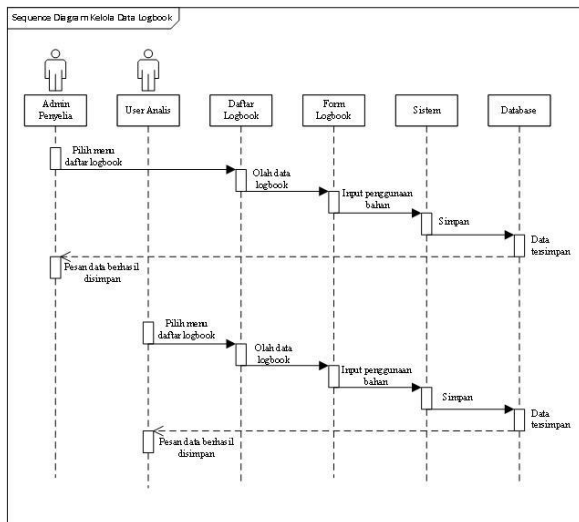
Berikut ini adalah class diagram perancangan sistem informasi manajemen persediaan bahan baku pada laboratorium uji terlihat pada gambar 5, mendefinisikan class yang ingin dibuat yang terdiri dari atribut yaitu variabel-variabel pada suatu kelas dan metode yang merupakan fungsinya (Wati & Noprisson, 2021).



Gambar 5 Class Diagram

4. Sequence Diagram

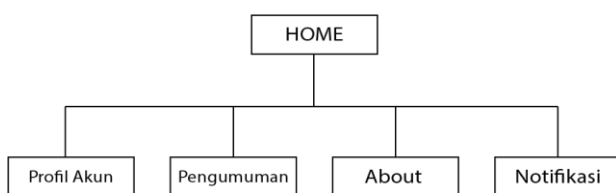
Sequence Diagram adalah suatu penggambaran daripada perilaku suatu peran pada use case dengan mendeskripsikan waktu nyata pesan dan peran yang diberikan dan diterima antara objek peran tersebut, terlihat pada gambar 6. (Hendini, 2016).



Gambar 6 Sequence Diagram kelola data logbook

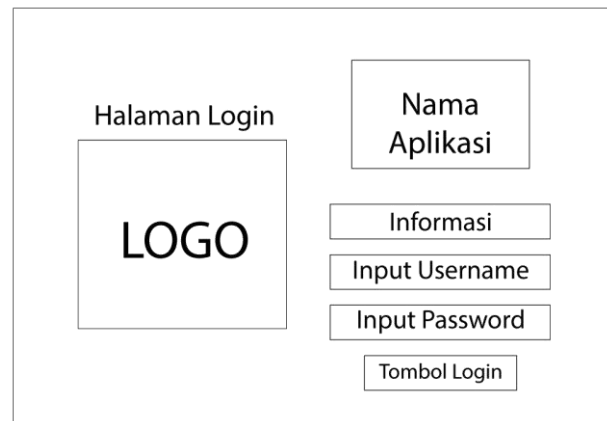
5. Perancangan Antarmuka

Perancangan Antarmuka meliputi perancangan struktur menu dan perancangan tampilan pada tampilan user.

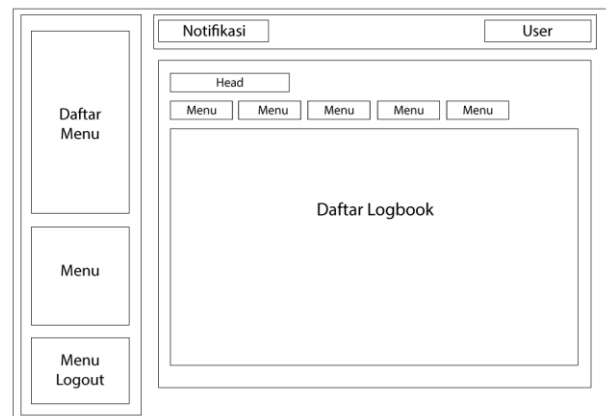


Gambar 7 Struktur Menu User

Ada empat hal yang ditampilkan dalam menu user website profile ini, yaitu halaman About, Notifikasi, Pengumuman dan Misi, dan Profil Akun terlihat pada gambar 7. Halaman About berisi tentang biodata dari perusahaan. Halaman pengumuman menampilkan pemberitahuan atau berita dari admin. Halaman profil akun menampilkan pengaturan akun profil user, sedangkan bar notifikasi akan menampilkan segala informasi progres yang sedang berjalan dari suatu sistem, perancangan halaman Login terlihat pada gambar 8, perancangan halaman daftar logbook terlihat pada gambar 9.



Gambar 8 Rancangan Halaman Login

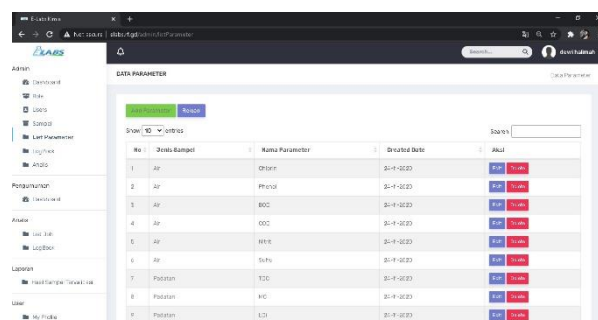


Gambar 9 Rancangan Halaman Logbook

C. Implementasi Hasil Keluaran

1. Halaman Login

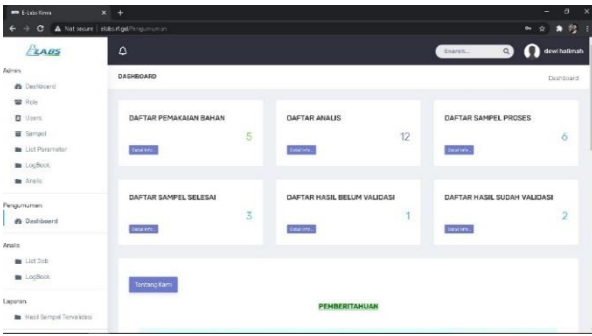
User interface halaman parameter berisikan daftar parameter yang sudah diinput oleh user admin. Dimana halaman ini dapat diakses oleh user admin, halaman parameter dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Halaman login

2. Halaman Dashboard

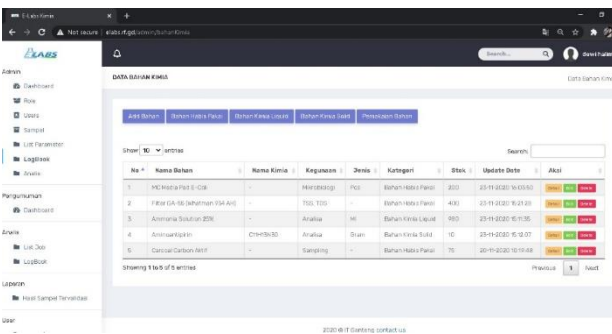
User interface halaman dashboard memuat halaman utama dari fitur-fitur penting yang disediakan sistem untuk dapat melakukan aktifitas kerja. Dimana seluruh user dapat mengakses keseluruhan informasi menggunakan halaman dashboard, seperti yang ditampilkan pada gambar 11.



Gambar 11 Halaman dashboard

3. Halaman kelola data logbook

User interface halaman logbook berisikan informasi daftar bahan kimia yang dapat dikelola oleh user admin dan juga user analis, seperti yang ditampilkan pada gambar 12.



Gambar 12 Halaman logbook

D. Pengujian sistem

Pada tahap ini kemudian dilakukan pengujian sistem tersebut untuk dapat menentukan kesalahan atau bug eror pada sistem yang akan diuji. Tujuan pengujian ini untuk dapat mengetahui jika sistem yang dibuat telah memenuhi standar dari tujuan perancangan dan implementasi sistem informasi.

penggunaan pengujian black box ini untuk menguji sistem dari perangkat lunak. Pengujian black box ini berfokus pada persyaratan fungsional sebuah sistem, tanpa perlu lagi menguji desain dan prosedur

program. (Simanjuntak, 2010 (Febiharsa et al., 2018)).

1. Uji Fungsional

Pengujian fungsi sistem ini dilaksanakan dengan pengujian black box. Untuk sekenario pengujian ini yaitu pada pengujian sebagai usernya nanti dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Szenario pengujian sistem

Uji Fitur	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login Halaman	Mengisi Form Login	<i>Black Box</i>
Form Akun User	Membuat Akun Analis	<i>Black Box</i>
Form Sampel	Kelola Data Sampel	<i>Black Box</i>
Form Parameter	Tambah Data Parameter	<i>Black Box</i>
Form Logbook	Kelola Data Logbook	<i>Black Box</i>
Form Data Analis	Tambah Data Analis	<i>Black Box</i>
Form Pengumuman	Tambah Pemberitahuan	<i>Black Box</i>
Form Sampel Verifikasi	Verifikasi Hasil Analisa	<i>Black Box</i>
Form Profil	Kelola Data Profil	<i>Black Box</i>

2. Hasil pengujian black box

Berdasarkan pengujian fungsional menggunakan

pengujian black box yang terlihat pada tabel 3 dan tabel 4, didapatkan hasil pengujian tersebut yaitu :

Tabel 3 Hasil pengujian login

Hasil Uji Valid Dengan Data Benar			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data login, Contoh : Username Password	Jika data benar maka tampilan akan beralih pada dashboard	Login berhasil dengan data login valid	<i>Berhasil</i>
Hasil Uji Kesalahan Dengan Data Salah			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password tidak diisi/ salah satu form belum diisi/ data input salah.	Sistem dapat menampilkan pesan kesalahan.	Tampil pesan kesalahan input data	<i>Diterima</i>

Tabel 4 Hasil pengujian Sistem User Admin

Hasil Uji Valid Dengan Data Benar			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi dengan lengkap data registrasi akun user.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan.	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan berjalan baik.	<i>Berhasil</i>
Mengisi dengan lengkap data identitas sampel.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem akan memproses	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan berjalan baik.	<i>Berhasil</i>

	data tersebut untuk disimpan.		
Mengisi dengan lengkap data parameter analisa.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan.	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan berjalan baik.	<i>Berhasil</i>
Mengisi dengan lengkap data logbook bahan kimia.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan.	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan berjalan baik.	<i>Berhasil</i>
Mengisi dengan lengkap data biodata analis.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan.	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan berjalan baik.	<i>Berhasil</i>
Mengisi dengan lengkap data pengumuman.	Jika data yang dimasukan sudah lengkap dan tepat, maka sistem	Data yang dimasukan lengkap dan tepat, sistem memproses data untuk disimpan	<i>Berhasil</i>

	akan memproses data tersebut untuk disimpan.	berjalan baik.	
Melihat data hasil analisa dan klik tombol verifikasi/p ermintaan cek ulang.	Data hasil analisa dapat ditampilkan dengan baik dan sistem akan memproses /menyimpan data setelah klik verifikasi/c rosscek.	Sistem menampilkan data hasil analisa dan klik verifikasi/crosscek berjalan dengan baik.	Berhasil
Mengubah data profil admin.	Data yang ditampilkan akan berubah sesuai data yang diupdate.	Mengubah dan menampilkan data profil berjalan baik.	Berhasil
Hasil Uji Kesalahan Dengan Data Salah			
Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan Sistem	Kesimpulan
Data form tidak diisi / data tidak lengkap.	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan data tidak dapat diproses, berjalan dengan baik.	Diterima

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan sistem informasi aplikasi E-Labs Kimia pada laboratorium uji, didapatkan hasil analisa berdasarkan pengujian sebagai berikut :

1. Pembuatan aplikasi logbook “E-Labs Kimia” berbasis web dengan model pengembangan SCRUM untuk laboratorium uji berjalan dengan baik.
2. Implementasi sistem aplikasi berjalan baik tanpa

ada error sistem menggunakan pengujian *Black Box*.

DAFTAR PUSTAKA

Beny, B., Yani, H., & Ningrum, G. M. (2019). Evaluasi Usability Situs Web Kemenkumham Kantor Wilayah Jambi dengan Metode Usability Test dan System Usability Scale. *RESEARCH : Computer, Information System & Technology Management*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.25273/research.v2i1.4282>

Darmalaksana, W. (2018). Log Book Penelitian: Teknis Pencatatan Input, Proses dan Output. *Media Informasi Penelitian*, 1(1), 1–9.

Ependi, U. (2018). Implementasi Model Scrum pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/640>

Ependi, U., Panjaitan, F., & Hutrianto, H. (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3(2), 80. <https://doi.org/10.20473/jisebi.3.2.80-86>

Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2018). Uji Fungsionalitas (BlackBox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik Dengan AppPerfect Web Test Dan Uji Pengguna. *JOINED Journal*, 1(2), 117–126. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/jiptika/article/view/752>

Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(9), 107–116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ibrahim. (2016). Sistem Logbook Online PT. XL Axiata Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik “Technologia,”* 7(2), 96–102. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JIT/article/view/620>

Informasi, S., Pada, L., & Sistem, L. (2018). *Sistem Informasi Logbook Pada Laboratorium*. 11(1), 42–50.

MAYRA, G. (2013). 濟無No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Moh.Muttaqin, E. N. dan H. A. N. (2016). System (Irs) Dokumen Penelitian Menggunakan Basis Data

- Non-Relational System (Irs) of Research Document Using Non-Relational Database. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(1), 49–58.
- Nugroho, H., Darmawan, A., & Sufyan, A. (2016). Perancangan Sistem Informasi Elektronik Log Book Penangkapan Ikan Berbasis Web. *Jurnal Kelautan Nasional*, 11(1), 53.
<https://doi.org/10.15578/jkn.v11i1.6066>
- Pembelajaran, M., Sma, F., & Kabupaten, D. I. (2017). Kesiapan Dan Pemanfaatan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran Fisika Sma Di Kabupaten Brebes. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(1), 1–8.
<https://doi.org/10.15294/upej.v6i1.13928>
- Rahmiyati, S. (2013). Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Di Madrasah Aliyah Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 88–100.
<https://doi.org/10.21831/pep.v11i1.1420>
- Susilana, R. (2017). Identifikasi Dan Perumusan Masalah. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(1), 1–7.
- Syifani, D., & Dores, A. (2018). Aplikasi Sistem Rekam Medis Di Puskesmas Kelurahan Gunung. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 9(1), 22–31.
- Wardhani, N. K., & Aziz, M. T. A. (2018). Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Web (Studi Kasus : Pt . Klik Teknologi Indonesia). *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, 15(2), 145–152.
<https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/techno/article/view/24>
- Wati, R. M., & Noprisson, H. (2021). *GRAPHSAPP UNTUK MANAJEMEN ORDER JASA FOTOGRAFI (STUDI KASUS : ARIES PANGESTU PHOTOGRPAHY)*. 5(1), 201–208.
- Wijaya, A., & Fernandes Andry, J. (2020). Perancangan Aplikasi E-logbook Studi Kasus: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. *63 ULTIMA InfoSys*, XI(1).