

## SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENGOLAHAN LIMBAH PADA PT. ELANG HIJAU BENGKULU SEJAHTERA (EHBS)

Syafrizza Aulia Marizky <sup>1)</sup>, Niska Ramadani <sup>2)</sup>, Widhia Oktoeberza KZ <sup>3)</sup>

<sup>1)3)</sup> *Informatika, Fakultas Teknik, Univeristas Bengkulu*

<sup>2)</sup> *Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu*

email : [syafrizza.bkl18@gmail.com](mailto:syafrizza.bkl18@gmail.com) <sup>1)</sup>, [niskaramadani@unib.ac.id](mailto:niskaramadani@unib.ac.id) <sup>2)</sup>, [widhiakz@unib.ac.id](mailto:widhiakz@unib.ac.id) <sup>3)</sup>

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Diterima Oktober 2023

Revisi November 2023

Terbit November 2023

#### Penulis Korespondensi :

Syafrizza Aulia Marizky  
*Informatika, Universitas Bengkulu*

Email:

[syafrizza.bkl18@gmail.com](mailto:syafrizza.bkl18@gmail.com)

### ABSTRAK

PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera adalah Perusahaan yang bergerak dibidang pengolaan limbah berbahaya dan beracun daerah, tugas dan fungsi Perusahaan adalah sebagai *Central Temporary Storage Medical Waste, Chemical Waste, dan Industrial Hazardus Waste* yang memiliki Kerjasama dengan *Multi Vendor Transporter B3 Nasional*. Pendataan mengenai limbah yang telah diangkut Kembali di Gudang masih menggunakan pendataan manual, hal ini dinilai kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat menjalankan proses manajemen pendataan dengan lebih efektif. Sistem Informasi Administrasi Pengolaan Limbah ini merupakan aplikasi yang berbasis *website* yang dibangun untuk proses pendataan data limbah medis dan limbah nonmedis. Sistem informasi ini dirancang dengan menggunakan metodologi penelitian yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP, database MySQL, dan Laravel 8*.

#### Kata Kunci :

Sistem Informasi; Pengolahan Limbah Berbahaya; *Waterfall*

#### ABSTRACT

*PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera is a company engaged in regional hazardous and toxic waste management, the company's duties and functions are as Central Temporary Storage of Medical Waste, Chemical Waste, and Industrial Hazardous Waste which has a collaboration with the national B3 Multi Vendor Transporter. Data collection regarding waste that has been transported and stored Back in the Warehouse is still using manual data collection, this is considered ineffective and takes a long time, to overcome this problem an information system is needed that can carry out the data collection management process more effectively. This waste processing administration information system is a website-based application that was built for the process of data collection on medical waste and non-medical waste. This system information is designed using a research methodology, namely the data collection method and system development using the waterfall method. The system is built using the PHP programming language, MySQL database, and Laravel 8.*

#### Keywords :

*System Information; Hazardous and Toxic waste; waterfall*

## 1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen yang saling terkait, bekerja bersama untuk mengintegrasikan data, melakukan pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi informasi [1]. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi, manfaat dari informasi ini yaitu mengurangi kesalahan dalam mengambil keputusan. Informasi digunakan oleh seluruh pengguna artinya

tidak hanya digunakan oleh satu orang saja. Informasi yang bernilai bagi seseorang adalah informasi yang bermanfaat bagi dirinya. Meskipun ditunjukkan untuk semua orang, namun jika informasi tersebut tidak dibutuhkan oleh orang tersebut maka informasi itu tidaklah bernilai atau bermanfaat.

Peraturan Pemerintah Nomor 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun mendefinisikan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) sebagai zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga industri atau peserangan yang menghasilkan bahan berbahaya dan beracun (B3) wajib melakukan penyimpanan limbah B3 [2].

Yang dimaksud dengan limbah B3 adalah “setiap limbah yang mengandung bahan berbahaya dan /atau beracun yang karena sifat dan /atau konsentrasinya dan /atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak dan /atau mencemarkan lingkungan hidup dan /atau membahayakan Pembuangan limbah memiliki hubungan yang erat dengan pencemaran karena mengandung zat-zat yang bisa merusak ekosistem lingkungan. Jika pihak bisnis atau masyarakat yang menghasilkan limbah tidak mengelolanya dengan baik, dampaknya akan menciptakan pencemaran lingkungan [3]. Mengingat besarnya resiko yang ditimbulkan tersebut maka pemerintah telah berusaha untuk mengelola limbah B3 secara menyeluruh, terpadu dan berkelanjutan.

PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan limbah berbahaya dan beracun daerah yang sesuai sk. Menkumham No. AHU-0038062.AH.01.01 tahun 2021, tugas dan fungsi perusahaan adalah sebagai *Central Temporary Storage Medical Waste, Chemical Waste, dan Industrial Hazardous Waste* yang memiliki Kerjasama dengan *Multi Vendor Transporter B2 Nasional*, yang sudah memiliki izin pengumpul, pengangkut, dan pemusnah dari kementerian RI. Turut serta dalam memantau dan memonitor Neraca Limbah yang dihasilkan oleh *industry-industry* dan fasilitas pelayanan kesehatan di Provinsi Bengkulu.

Selama kegiatan observasi di lapangan, PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera membutuhkan sebuah sistem informasi administrasi pengolahan limbah, alasan terkait dikarenakan dalam implementasi pendataan masih dilakukan secara manual, tidak adanya media informasi mengenai PT, Elang Hijau Bengkulu Sejahtera yang menangani masalah pengelolaan limbah B3 dimana media tersebut bisa menjadi wadah edukasi dan sebagai penyalur mitra kerja sama untuk pengelolaan limbah B3.

Untuk lebih mengoptimalkan informasi mengenai pengolahan limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera sesuai dengan latar belakang diatas, maka dibutuhkan sistem informasi yang dapat berguna untuk mengelola data pengelolaan limbah agar lebih optimal dalam pedataan dan dapat menjadi media informasi mengenai perusahaan PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera yang bergerak pada bidang pengelolaan limbah B3.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Administrasi pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera, sebagai berikut:

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian merupakan suatu kegiatan sistematis yang dilakukan untuk menemukan kebenaran terkait fenomena atau fakta. Proses ini melibatkan pencarian terstruktur terhadap informasi, dan untuk itu, metode dan alat ukur yang digunakan harus dipilih dengan cermat. Metode pengumpulan data adalah Teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data[4]. Berikut metode yang digunakan dalam penelitian ini.

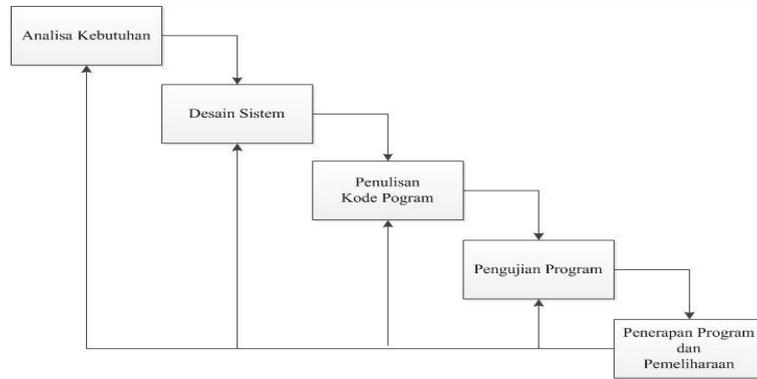
- a. Observasi  
Dengan menggunakan Teknik observasi, penulis langsung memperoleh data dari Perusahaan terkait.
- b. Wawancara  
Pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung kepada pihak terkait

### 2.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penyusunan artikel ini yaitu metode analisis PIECES. Analisis masalah yang dilakukan dengan Melakukan pendekatan PIECES, untuk menganalisis sebuah sistem, biasanya dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan [5]. PIECES (*Performance, Information, Economic, control, Eficiency, dan Service*) merupakan alat evaluasi yang meliputi beberapa komponen diantaranya: kinerja, data dan informasi, nilai ekonomis, keamanan, dan pengendalian, serta layanan, dimana komponen tersebut akan dapat memprediksi kemajuan suatu perusahaan/institusi dan mendapatkan secara detail permasalahan yang dihadapi untuk dapat mencari solusi [6].

### 2.3 Metode Pengembangan

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Systems Development Life Cycle (SDLC)* dengan menggunakan model *waterfall*.



Gambar 1 Model *waterfall*

(SDLC) terdiri dari beberapa fase-fase penting yang penting bagi pengembang, seperti perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Dalam pengembangan sistem informasi membutuhkan metode untuk membentuk suatu kerangka kerja agar sesuai dengan rencana pengembangan, pemilihan model SDLC akan menentukan kualitas dari sistem yang akan dibuat atau dikembangkan. Model *Waterfall* merupakan salah satu mode SDLC, model ini Menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan [7].

### 2.4 Metode Perancangan

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. Menurut Putra & Andriani [8] UML adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman.

### 2.5 Metode Pengujian

Dalam pengujian sistem informasi digunakan metode *black-box testing*. *Black box testing* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan 24 inialisasi dan terminasi[9]. Pengujian *Black Box* bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Penguji dapat menartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan atau *error* kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan [10].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi perangkat lunak merupakan perwujudan hasil dari beberapa tahapan rangkaian analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya [11]. Implementasi perangkat lunak ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui letak kesalahan dan kekurangan dari perangkat lunak yang dirancang sebelum dipergunakan pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera. Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera meliputi:

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Sistem yang akan dibuat memerlukan kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Yang mana tujuan dari analisis kebutuhan adalah sebagai Batasan dari sebuah sistem yang akan dibuat, dengan menentukan kemampuan dan fungsi suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan fasilitas-fasilitas yang merupakan nilai tambah dari sistem yang akan dibangun.

Kebutuhan fungsional adalah gambaran umum dari aktivitas sebuah sistem yang dibangun. Kebutuhan

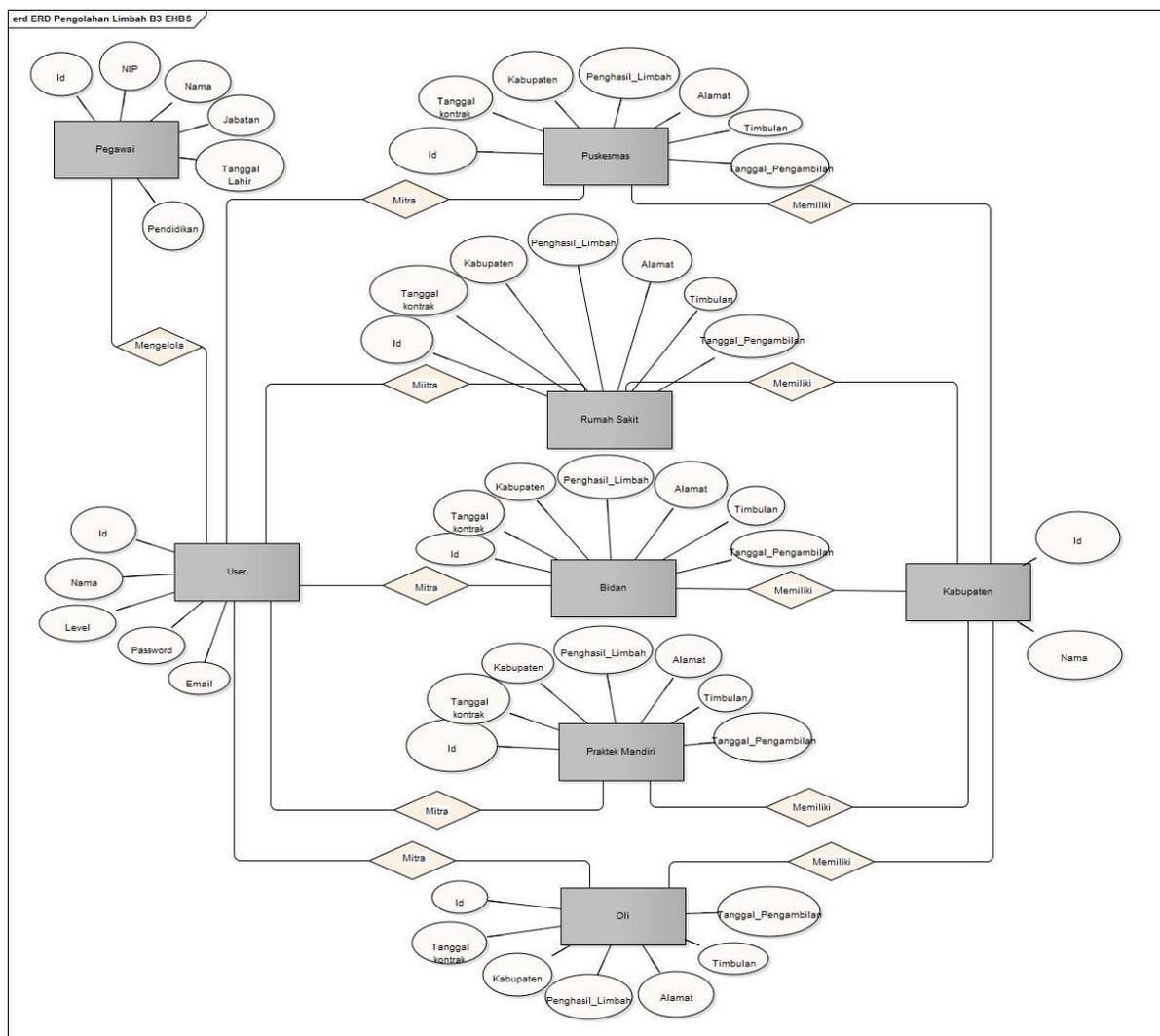
fungsional yang terdapat pada Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah Pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera (EHBS), yakni kebutuhan data masukan (data pegawai, data kerja sama, data limbah medis dan nonmedis, data *user*, data EHBS). Kebutuhan non fungsional yang ada di Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah Pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera, yaitu sebagai berikut.

- Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) yaitu : Laptop, Processor intel Core i5, RAM 8GB, Mouse, Keyboard
- Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*) yaitu: Operasi *windows 10*, *Xampp*, *Enterprise Architect*, *Microsoft Office Word 2010*, *Web Browser (Microsoft Edge)*, *Visual Studio Code*, *MySQL*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, *Fiqma*.

### 3.2 Perancangan Basis Data dan Relasi Antar Tabel

Penggunaan visualisasi data umumnya dilakukan dengan menerjemahkan informasi ke dalam bentuk grafik atau bagan. Tujuan dari visualisasi tersebut adalah untuk menyajikan informasi secara lebih mudah dipahami dan cepat diproses [12]. Penulis menggunakan diagram relasi sebagai pemodelan matematika untuk mengeksplorasi data yang memiliki hubungan relasi antar tabel atau *table relationship* berdasarkan atribut kunci.

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan salah satu teknik pemodelan basis data yang digunakan untuk membuat skema konseptual yang mewakili struktur semantik suatu sistem berdasarkan jenis atau model data [13]. Menurut Rahimi Fitri [14] *database* adalah kumpulan data yang terorganisir yang umum disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Gambar 2 menunjukkan diagram *Entity Relationship (ERD)* untuk sistem pengolahan limbah B3 pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera. Diagram ini terdiri dari dua entitas utama yaitu penghasil limbah dan pengelola. Entitas penghasil limbah mewakili organisasi atau individu yang menghasilkan limbah B3. Entitas pengelola mewakili organisasi yang mengelola limbah B3. Hubungan penghasil limbah dengan kabupaten menunjukkan bahwa setiap penghasil limbah dikaitkan dengan satu kabupaten. Karena setiap penghasil limbah harus memiliki izin dari pemerintah daerah untuk menghasilkan limbah B3, penghasil limbah memiliki atribut tanggal pengambilan ini dikarenakan limbah B3 harus diambil dari penghasil limbah oleh pengelola limbah yang memiliki izin. Pegawai akan mengelola penghasil limbah yang telah bekerjasama dengan Perusahaan dalam mengatur pengambilan limbah dari penghasil limbah di kabupaten yang telah bermitra dengan Perusahaan.

### 3.3 Rancangan Database

*Database* adalah kumpulan data yang diatur sesuai dengan aturan tertentu yang saling terkait, mempermudah pengelolaannya. Dalam bentuk *table* yang terdiri dari kolom dan baris, *database* menyimpan dan mengelola data secara efisien dengan memuat atribut dan nilai khusus. Jumlah kolom dan baris dalam *database* bervariasi sesuai dengan jumlah kategori atau jenis informasi yang perlu disimpan. Fungsi utama *database* adalah mencegah penyimpanan data ganda [15].

**Tabel 1.** Tabel *user*

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id	Biginit	20	Primary key
Name	Varchar	50	
Email	Varchar	50	Unique
Password	Varchar	255	
Level	varchar	50	

Tabel “*user*” dalam basis data yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah entitas yang digunakan untuk menyimpan informasi terkait pengguna dalam suatu sistem. Pengguna sistem informasi setelah melakukan registrasi data-data yang telah diinputkan akan masuk ke dalam *database* dengan nama *field* yang telah dibuat.

**Tabel 2.** Tabel pegawai

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id	Biginit	20	Primary key
Foto	Varchar	20	
Nama	Varchar	50	
NIP	Varchar	13	Unique
Jabatan	Varchar	50	
Tanggal Lahir	Date		
Pendidikan	Varchar	50	

Tabel “*pegawai*” berfungsi untuk menyimpan database mengenai informasi pegawai yang terdapat pada halaman data pegawai, data-data tersebut akan disimpan ke dalam *database* dengan NIP dinyatakan sebagai *unique key* yang berfungsi untuk mencegah adanya data ganda.

**Tabel 3.** Tabel puskesmas

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id	Biginit	20	Primary key
Penghasil_limbah	Varchar	50	
Alamat	Varchar	150	
Timbulan	Varchar	10	
Kabupaten	Varchar	50	
Tanggal_Pengambilan	Date		
Tanggal Kontrak	date		

Tabel “*puskesmas*” berfungsi untuk menyimpan data mitra puskesmas yang telah bekerja sama dengan Perusahaan. Tabel dalam database ini menyimpan informasi-informasi mengenai limbah-limbah yang telah di olah.

**Tabel 4.** Tabel rumah sakit

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id	Biginit	20	Primary key
Penghasil_limbah	varchar	50	
Alamat	Varchar	150	
Timbulan	Varchar	10	
Kabupaten	Varchar	50	
Tanggal_Pengambilan	Date		
Tanggal_Kontrak	Date		

Tabel “rumah sakit” berfungsi untuk menyimpan data mitra rumah sakit yang telah bekerja sama dengan Perusahaan. Tabel dalam *database* ini menyimpan informasi-informasi mengenai limbah-limbah yang telah di olah.

**Tabel 5.** Tabel Bidan

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id	Biginit		Primary key
Penghasil_limbah	Varchar	50	
Alamat	Varchar	150	
Timbulan	Varchar	10	
Kabupaten	Varchar	50	
Tanggal_Pengambilan	Date		
Tanggal_Kontrak	Date		

Tabel “bidan” berfungsi untuk menyimpan data mitra bidan yang telah bekerja sama dengan Perusahaan. Tabel dalam *database* ini menyimpan informasi-informasi mengenai limbah-limbah yang telah di olah.

**Tabel 6.** Tabel Praktek Mandiri

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id_PraktekMandiri	Biginit		Primary key
Penghasil_limbah	Varchar	50	
Alamat	Varchar	150	
Timbulan	Varchar	10	
Kabupaten	Varchar	50	
Tanggal_Pengambilan	Date		
Tanggal_Kontrak	Date		

Tabel “praktek mandiri” berfungsi untuk menyimpan data mitra praktek mandiri yang telah bekerja sama dengan Perusahaan. Tabel dalam *database* ini menyimpan informasi-informasi mengenai limbah-limbah yang telah di olah.

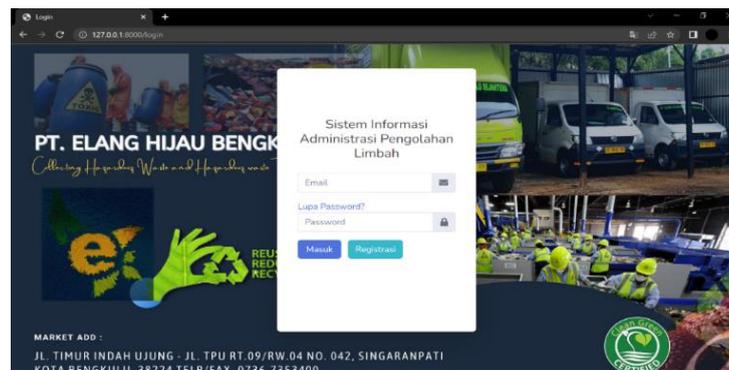
**Tabel 7.** Tabel Oli

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id_Oli	Biginit		Primary key
Penghasil_limbah	Varchar	50	
Alamat	Varchar	150	
Timbulan	Varchar	10	
Kabupaten	Varchar	50	
Tanggal_Pengambilan	Date		
Tanggal_Kontrak	Date		

Tabel “oli” berfungsi untuk menyimpan data mitra oli yang telah bekerja sama dengan Perusahaan. Tabel dalam *database* ini menyimpan informasi-informasi mengenai limbah-limbah yang telah di olah.

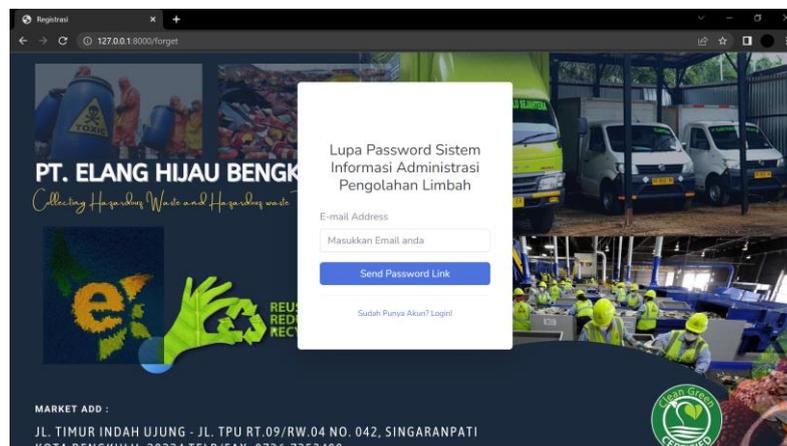
### 3.4 Implementasi

Implementasi perangkat lunak ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui letak kesalahan dan kekurangan dari perangkat lunak yang dirancang sebelum dipergunakan pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera Implementasi Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera meliputi.



Gambar 3 Tampilan halaman *log in*

Pada Gambar 3., halaman menu *log in* adalah menu pertama yang ditampilkan saat akan mengakses *website* dimana user diharuskan untuk memasukkan *email* dan *password* dan terdapat tombol registrasi untuk mendaftarkan akun baru bagi pengunjung yang ingin mengakses data yang terdapat pada *website*.



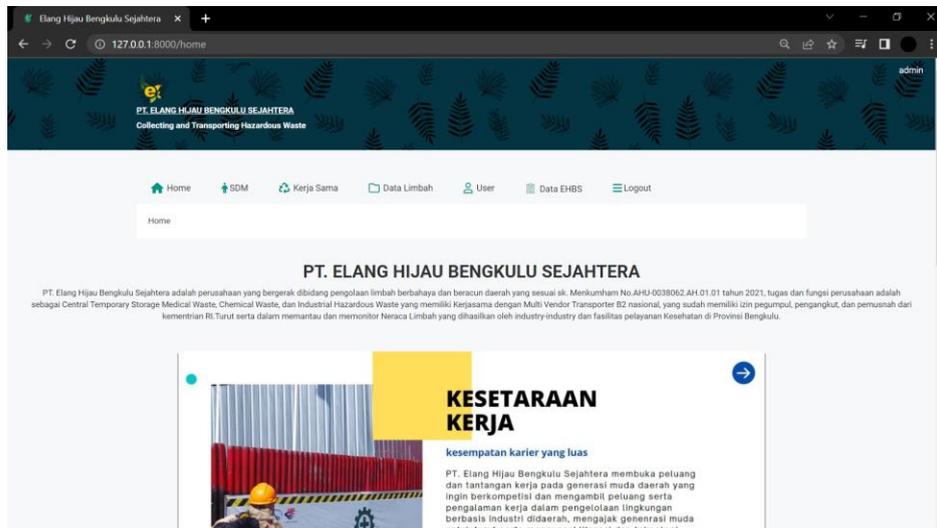
Gambar 4 Tampilan menu lupa password

Pada Gambar 4., tampilan menu lupa *password* bagi *user* yang telah mendaftarkan akun dan lupa akan *password* untuk akun tersebut dapat mereset *password* dengan mengklik lupa *password* *user* akan dibawa ke halaman lupa *password* dan memasukkan *email* yang sesuai, sistem akan memproses permintaan dan akan mengirimkan *link* lupa *password* di *email* yang telah diinputkan.



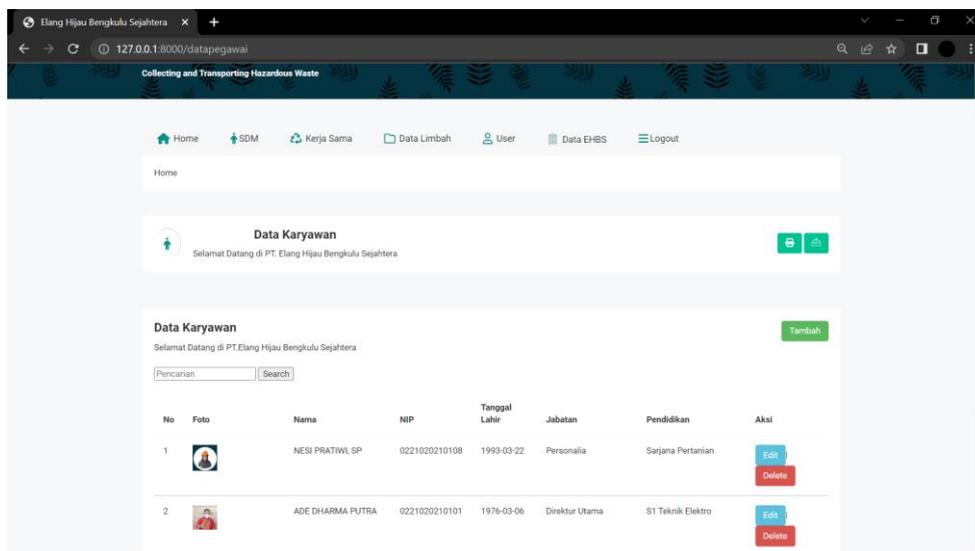
Gambar 5 Tampilan menu registrasi

Pada Gambar 5., di tampilan menu *registrasi* pengunjung dapat mendaftarkan akun baru dengan mengisi data berupa *name*, *email*, dan *password*. Setelah mendaftarkan akun *user* akan dibawa ke halaman *home* pengunjung.



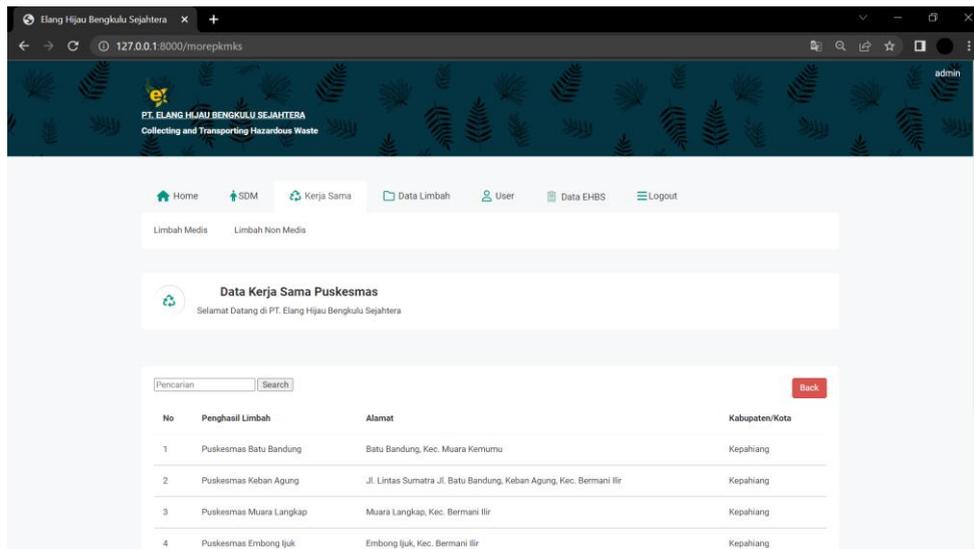
Gambar 6 Tampilan halaman *home admin*

Halaman *home admin* pada Gambar 6., berisi informasi mengenai Perusahaan Elang Hijau Bengkulu Sejahtera, sejarah dan promosi kerja, serta kegiatan yang dilaksanakan dalam pengambilan limbah medis dengan menjalin kerja sama dengan fasyankes yang ada di kota Bengkulu.



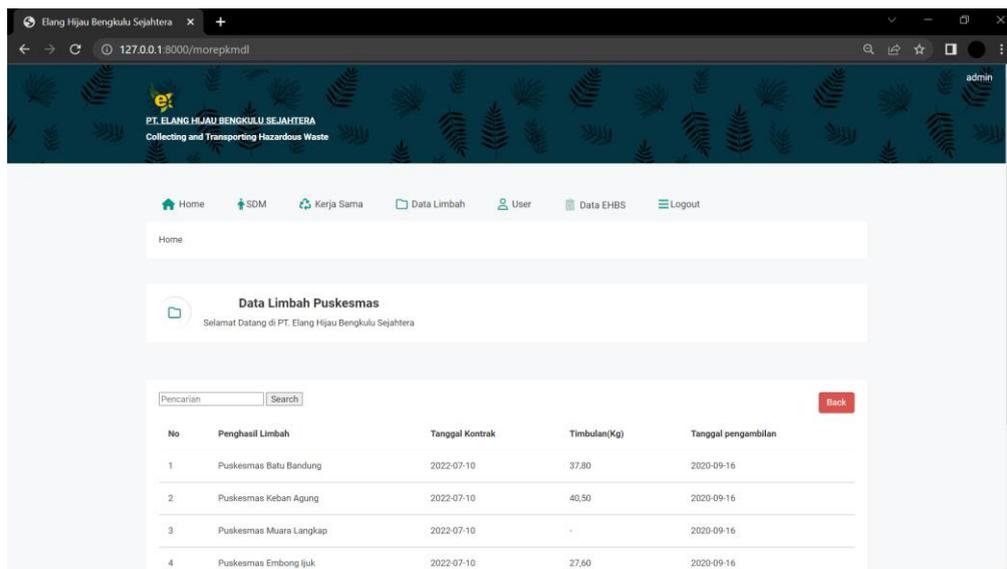
Gambar 7 Halaman data karyawan *admin*

Pada halaman Data Karyawan seperti pada Gambar 7., terlihat table berisi daftar nama Karyawan beserta informasi lainnya seperti NIK, Alamat, Jabatan, dan terdapat dua aksi yaitu *edit* dan *delete*. Terdapat fitur lainnya yaitu pencarian untuk melihat data.



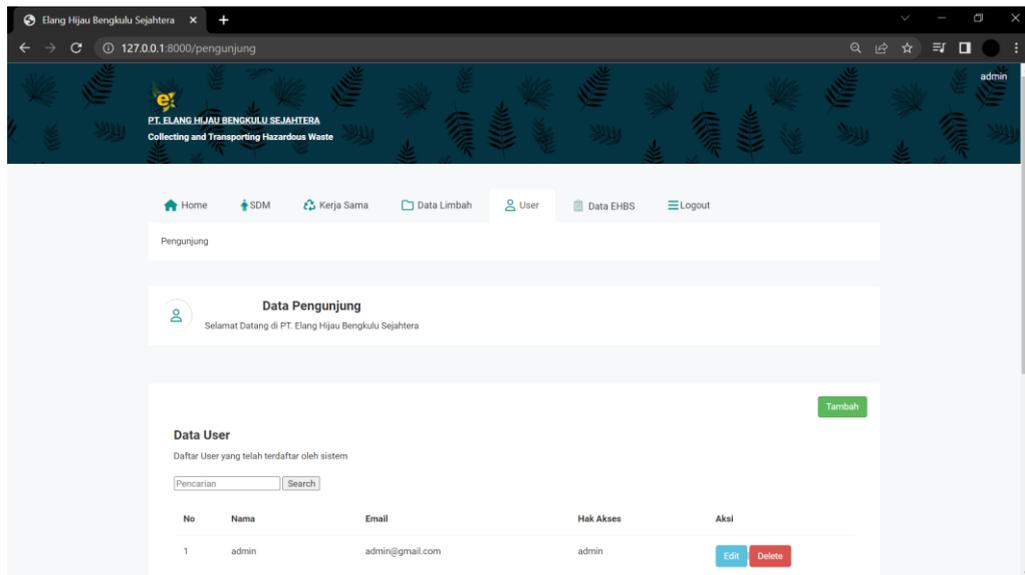
Gambar 8 Halaman Data Kerja Sama

Halaman data kerja sama di Gambar 8., adalah tampilan informasi data kerja sama oleh perusahaan terhadap mitra kerja yang bekerja sama dengan perusahaan dalam pengambilan dan pengolahan limbah berbahaya.



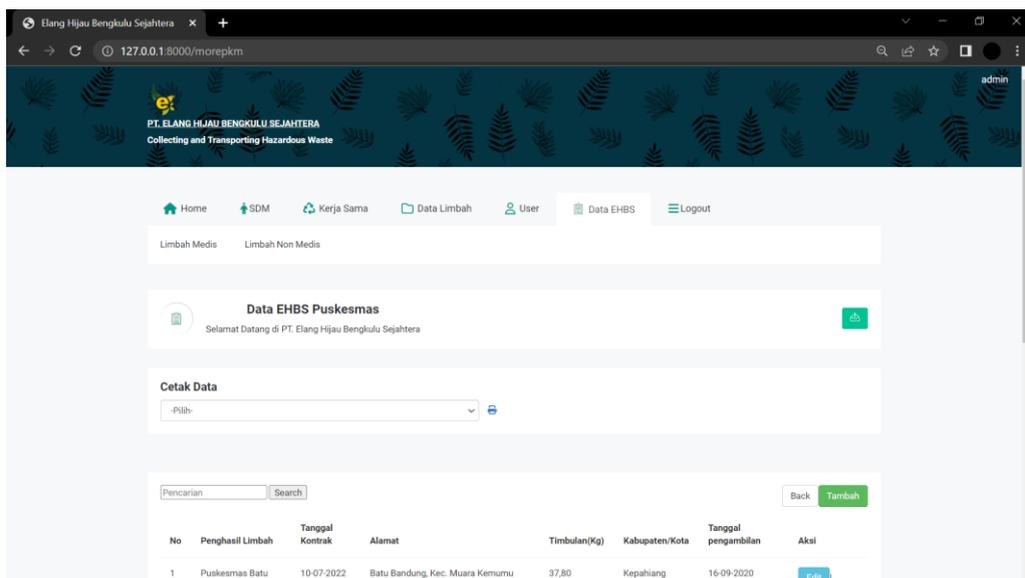
Gambar 9 Halaman Data Limbah Medis Admin

Halaman data limbah medis di Gambar 9., merupakan halaman pertama disaat *user* mengakses *menu* data limbah dimana *user* diberikan pilihan kategori fasyankes kerja sama yang dapat dilihat meliputi: puskesmas, bidan, praktek mandiri, dan rumah sakit.



Gambar 10 Halaman Data Pengunjung

Halaman data pengunjung pada Gambar 10., merupakan halaman yang akan menampilkan data pengunjung atau *user* yang telah terdaftar oleh sistem terdapat dua aksi yaitu *edit* dan *delete*. Terdapat fitur lainnya yaitu pencarian untuk melihat data berdasarkan pencarian nama karyawan.



Gambar 11 Halaman Data EHBS Limbah Medis

Pada halaman Data EHBS limbah medis seperti pada Gambar 11., terlihat tabel yang berisi daftar data EHBS beserta informasi lainnya seperti penghasil limbah, tanggal kontrak, alamat, timbulan, kabupaten/kota, tanggal pengambilan. terdapat dua aksi yaitu *edit* dan *delete*. Terdapat fitur lainnya yaitu pencarian untuk melihat data berdasarkan pencarian nama penghasil limbah.

Tabel 10. Kriteria interpretasi skor efektivitas

Presentase	Kriteria
0%-20%	Sangat lemah/ sangat tidak efektif
21%-40%	Lemah / tidak efektif
41%-60%	Cukup / Cukup efektif
61%-80%	Kuat / efektif
81%-100%	Sangat Bagus / sangat efektif

$$\text{Rumus Indeks \%} = \frac{\text{Jumlah percobaan berhasil}}{\text{Total Percobaan}} \times 100\%$$

**Keterangan:**

- a. Jumlah percobaan berhasil adalah semua hasil yang berhasil dijalankan oleh sistem.
- b. Total percobaan adalah total dari semua kriteria yang dibuat untuk menguji keberhasilan sistem.

$$\text{Persentase} = \frac{91}{91} \times 100\%$$

pengujian *black box* yang dilakukan adalah menguji kemampuan aplikasi yang telah dibuat untuk memenuhi persyaratan penggunaannya, sistem diuji dengan 91 kasus uji yang di berikan dan dapat disimpulkan dari 91 percobaan mendapatkan hasil dengan kategori berhasil di semua percobaan, sehingga dalam pengujian *blackbox testing* yang dicobakan mendapatkan presentasi 100% pengujian *blackbox testing*. Dengan hasil pengujian dengan kriteria sangat bagus membuktikan bahwa sistem informasi administrasi pengolahan limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera dapat membantu perusahaan dalam mengola data limbah dan mengurangi *human error* dalam pendataan secara manual.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan informasi yang telah dikumpulkan beserta analisis dan implementasi yang telah dilakukan Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah di PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera dapat membantu perusahaan dalam mengelola dan menyimpan Informasi mengenai data-data pengolahan limbah yang telah di proses, dapat juga menjadi sumber Informasi bagi mitra perusahaan yang telah bekerja sama dengan perusahaan, pengunjung dalam ruang lingkup masyarakat dapat mengetahui juga Informasi limbah yang dikelola oleh perusahaan.
- b. Dalam pengujian *Blackbox testing* mendapatkan presentasi pengujian pada 91 percobaan, sistem ini berjalan dengan baik sebagaimana hasil dari pengujian.
- c. Sistem Informasi Administrasi Pengolahan Limbah pada PT. Elang Hijau Bengkulu Sejahtera dapat mengurangi adanua *Human Error* dalam penyusunan informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, p. 274, 2019.
- [2] R. Hardiansyah, A. E. Afiuddin, and M. K. Hasin, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Penyimpanan Data Limbah B3 Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (XP) di Industri Asam Fosfat," *Conf. Proceeding Waste Treat. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 149–154, 2019.
- [3] K. K. Pavitasari and F. U. Najicha, "Pertanggungjawaban Pihak Ketiga Jasa Pengolah Limbah B3 dalam Mengelola Limbah B3," *Tanjungpura Law J.*, vol. 6, no. 1, p. 78, 2022, doi: 10.26418/tlj.v6i1.47471.
- [4] I. Ichsan and A. Ali, "Metode Pengumpulan Data Penelitian Musik Berbasis Observasi Auditif," *Musik. J. Pertunjuk. dan Pendidik. Musik*, vol. 2, no. 2, pp. 85–93, 2020, doi: 10.24036/musikolastika.v2i2.48.
- [5] A. Anwardi, A. Ramadana, M. Hartati, T. Nurainun, and E. G. Permata, "Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 7, no. 1, p. 57, 2020, [Online]. Available: <https://jrsl.sie.telkomuniversity.ac.id/JRSI/article/view/380>
- [6] A. S. Lestari and S. R. Hamka, "Analisis PIECES dalam Implementasi Kebijakan," *J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 4, pp. 103–125, 2019.
- [7] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [8] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [9] L. Setiyani, "Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing," *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36805/technoxplore.v4i1.539.
- [10] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions Blackbox Testing of Pt Inka (Persero) Employee Performance Assessment Information System Based on Equivalence Partitions," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 23–26, 2021.
- [11] Niska Ramadani, Dzaky Faisaharaliq, Khalid Alrijali, and Fadlul Amdhi Yul, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan dan Pemakaian Laboratorium Komputer Berbasis Web Pada Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu," *Explor. IT J. Keilmuan dan Apl. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 30–35, 2023, doi: 10.35891/explorit.v15i1.3847.
- [12] S. Julacha, N. Kustian, and D. Parulian, "Pemetaan Tabel Relationship dalam Visualisasi Diagram Relasi untuk Eksplorasi Data Pada Database," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 2, p. 126, 2020, doi: 10.30998/string.v5i2.6653.

- [13] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [14] M. K. Rahimi Fitri, S.Kom., *Pemrograman Basis Data Menggunakan Mysql. Banjarmasin. Poliban Press*. Deepublish, 2020.
- [15] K. 'Afifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.