



## **LAPORAN PROYEK**

### **ISAD 1 & WEB PROJECT**

*(Dalam rangka tugas besar Mata Kuliah Informations System Analisis And Design 1 & Web Project Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023)*

### **JUDUL**

#### **SISTEM PELAPORAN DATA BANK SAMPAH BERBASIS WEB**

*(Studi Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kab. Karawang)*

#### **Tim :**

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| <b>1. Rafi Imanullah</b>          | <b>( 4337855201220029 )</b> |
| <b>2. Rendi Mah</b>               | <b>( 4337855201220025 )</b> |
| <b>3. Dadan Satria Islami</b>     | <b>( 4337855201220003 )</b> |
| <b>4. Sahrul Maulidi</b>          | <b>( 4337855201220026 )</b> |
| <b>5. M.Fikri Hidayatulloh S.</b> | <b>( 4337855201220030 )</b> |

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**(IF) STMIK HORIZON KARAWANG**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PELAPORAN PROYEK**

Nama : Rafi Imanullah  
NPM : 4337855201220029

Nama : Rendi Mah  
NPM : 4337855201220025

Nama : Dadan Satria Islami  
NPM : 4337855201220003

Nama : .Sahrul Maulidi  
NPM : 4337855201220026

Nama : M. Fikri Hidayatulloh Solehan  
NPM : 4337855201220030

JUDUL : Sistem Pelaporan Data Bank Sampah Berbasis Web

**Karawang,.....Juni 2023**

**Disetujui Oleh,**

**Pembimbing Teknis,**

**(Melinda Rose Diana S.T.)  
NIP.**

**Dosen ISAD 1,**

**Dosen Web Project,**

**(Yessy Yanitasari, S.T., M.Kom.)  
NIDN. 0423018501**

**(Supriyadi, S.T., M.Kom.)  
NIDN. 0020068001**

## **ABSTRAK**

DADAN\_SATRIA\_ISLAMI, MUHAMMAD\_FIKRI\_HIDAYATULLOH\_SOLEHAN, RAFI\_IMANULLAH, SAHRUL\_MAUULIDI, DAN RENDI\_MAH,. Sistem pelaporan data bank sampah berbasis web. Dibimbing oleh YESSY\_YANITASARI , SUPRIYADI dan MELINDA\_ROSE\_DIANA.

Laporan ini menggambarkan sebuah sistem pelaporan bank sampah berbasis web yang dirancang untuk membantu mengelola dan melacak aktivitas bank sampah secara efisien. bank sampah adalah konsep pengumpulan dan pemilahan sampah kering yang pengelolaannya seperti perbankan. Nasabah dapat melakukan transaksi sampah serta dapat nilai nominal itu. Namun pengolahan data masih dilakukan secara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem pelaporan data bank sampah berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan transparansi dalam pengelolaan sampah, serta mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah. Adapun metode yang digunakan yaitu Metode Agile, Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem berbasis web sebagai sarana untuk menyampaikan informasi dengan memanfaatkan komputer sebagai alat bantu mengakses data. Kesimpulannya sistem ini dapat membantu pengelolaan bank sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang.

Kata Kunci: Bank sampah, Sistem Informasi, pengelolaan sampah, laporan sampah

## **ABSTRACT**

DADAN\_SATRIA\_ISLAMI, MUHAMMAD\_FIKRI\_HIDAYATULLOH\_SOLEHAN, RAFI\_IMANULLAH, SAHRUL\_MAUULIDI, AND RENDI\_MAH. Web-based waste bank data reporting system. Supervised by YESSY\_YANITASARI, SUPRIYADI and MELINDA\_ROSE\_DIANA.

This report describes a web-based waste bank reporting system designed to help efficiently manage and track waste bank activities. a waste bank is a concept of collecting and sorting dry waste which is managed like a bank. Customers can make garbage transactions and get that nominal value. However, data processing is still carried out conventionally. This study aims to build and implement a web-based waste bank data reporting system. This system aims to increase effectiveness and transparency in waste management, as well as encourage community participation in waste management. The method used is the Agile Method. The results obtained from this study are a web-based system as a means of conveying information by utilizing computers as a tool to access data. In conclusion, this system can help waste bank management at the Karawang Regency Environmental Service.

Keywords: Waste bank, Information System, waste management, trash report

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah swt. karena hanya atas izin-Nya lah kami dapat menyelesaikan laporan dengan judul “Sistem Pelaporan Data Bank Sampah Berbasis Web” ini tepat pada waktunya. Tidak lupa shalawat dan salam kami haturkan ke hadirat Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam jahiliah ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Kesulitan yang kami alami baik perbedaan pendapat maupun waktu telah menjadi hambatan pertama dalam menyelesaikan proposal ini. Oleh karena itu kami menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari kata sempurna., dan untuk itu dengan kerendahan hati kami sangat mengharapkan kritikan dan bimbingan yang membangun dari berbagai pihak, guna mencapai hasil yang lebih baik lagi.

Proposal penelitian ini tidak akan tersusun tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada Ibu Yessy Yanitasari, S.T.,M.Kom. selaku pembimbing yang selalu memberikan arahan dan motivasi kepada kami.

Kami memohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini, dan kami hanya dapat berharap agar laporan ini kiranya dapat memberikan manfaat dan meningkatkan wawasan bagi kita. Demikian yang dapat kami sampaikan, kami ucapkan terimakasih

Karawang .... Juni 2023

## DAFTAR ISI

<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	2
1.6. Rencana Jadwal Penelitian Dan Lokasi .....	3
<b>BAB II TINJAUAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1. Landasan Teori .....	4
2.2. Penelitian Pendahulu .....	4
2.3. Sistem Informasi.....	4
2.4. Website .....	5
2.5. Framework.....	5
2.6. PHP .....	6
2.7 API.....	8
2.8. Konsep MVC .....	9
2.9 JSON (JavaScript Notation) .....	10
2.10. DataBase.....	10

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
3.1. Tujuan Agile Modeling .....	11
3.2. Planning .....	12
3.3. Requirement Analysis.....	13
3.4 Design.....	13
3.5. Development.....	13
3.6. Testing .....	13
3.7. Deployment .....	13
3.8. Feed Back .....	14
<b>BAB IV ANALISIS DESAIN SISTEM .....</b>	<b>15</b>
4.1. Sejarah Ringkas Institusi .....	15
4.2. Struktur Organisasi Dan Uraian Tugas.....	16
4.3. Analisis Sistem Berjalan.....	18
4.4. Analisis Sistem Ajuan .....	19
4.5. Desain Basis Data .....	21
4.6. Desain Proses.....	23
4.7. Desain Antar Muka.....	24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL



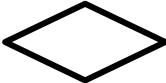

<b>Tabel 4.1</b>	<b>Deskripsi Flow Map.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 4.2</b>	<b>Flow Map .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 4.3</b>	<b>Bank Sampah .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 4.4</b>	<b>Laporan Sampah.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 4.5</b>	<b>Ketua Organisasi.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4.6</b>	<b>Staff .....</b>	<b>22</b>

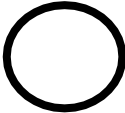



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	<b>Gantt Chart Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>Gambar 3.1</b>	<b>Agile Development Methodology.....</b>	<b>11</b>
<b>Gambar 4.1</b>	<b>Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 4.2</b>	<b>Diagram Konteks .....</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 4.3</b>	<b>DFD Level 1 .....</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 4.4</b>	<b>Fragmentasi DFD.....</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 4.5</b>	<b>Entity Relationship Diagram (ERD) .....</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 4.6</b>	<b>Desain Proses.....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar 4.7</b>	<b>Desain Antarmuka Login Form .....</b>	<b>24</b>
<b>Gambar 4.8</b>	<b>Desain Antarmuka Registrasi Form .....</b>	<b>24</b>
<b>Gambar 4.9</b>	<b>Desain Antarmuka Home Page.....</b>	<b>25</b>
<b>Gambar 4.10</b>	<b>Desain Antarmuka BSI Page .....</b>	<b>26</b>



## DAFTAR SIMBOL

Nama	Simbol	Keterangan
Terminator		Menunjukkan mulai atau stop suatu kegiatan
Proses		Menunjukkan pengolahan yang di lakukan oleh komputer
Decision		Menunjukkan pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada
Input/output		Yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis penggunaanya

Nama	Bentuk Simbol	Keterangan
Proses		Proses di mana aliran data masuk ketransformasikan ke aliran data keluar
Entitas luar		Menggambarkan asal atau tujuan data di luar sistem
Aliran data		Menggambarkan proses aliran data
Data store		Data yang di simpan dandigunakan nanti dengan entitas data diagram hubungan entitas



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Bank sampah merupakan sebuah wadah yang bertujuan untuk mengumpulkan sampah-sampah yang sudah tidak digunakan lagi oleh masyarakat, namun masih bisa didaur ulang menjadi produk yang bernilai ekonomi. Dalam prakteknya, bank sampah memerlukan sistem pelaporan yang baik dan terstruktur untuk mengelola data-data yang terkait dengan operasionalnya.

Pada umumnya, sistem pelaporan yang digunakan oleh bank sampah masih terbilang kurang efektif dan efisien. Banyak bank sampah yang masih menggunakan sistem manual dalam mencatat data pelaporan, seperti pengumpulan sampah, penjualan, pemasukan, pengeluaran, serta data anggotad an pegawai. Hal ini tentu saja memiliki banyak kekurangan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, hingga kesulitan dalam mengambil keputusan strategis yang tepat.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan sistem pelaporan yang lebih canggih dan modern untuk memudahkan bank sampah dalam mengelola data dan informasi yang berkaitan dengan operasionalnya. Sistem pelaporan yang baik dan terstruktur dapat membantu bank sampah untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi operasionalnya, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta memudahkan pengambilan keputusan yang tepat secara strategis. Dalam hal ini, penggunaan teknologi digital dapat menjadi solusi yang efektif untuk pengembangan sistem pelaporan bank sampah.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang ada diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan sistem manual yang masih banyak digunakan oleh bank sampah menyebabkan adanya potensi kesalahan dalam pencatatan data, seperti kesalahan penulisan angka atau kesalahan pada nama pelanggan. Hal ini dapat mempengaruhi akurasi dan kebenaran data yang dihasilkan.
2. Keterbatasan kemampuan sistem manual dalam menghasilkan laporan yang terstruktur dan mudah dibaca dan dipahami. Hal ini dapat

menyulitkan manajemen bank sampah dalam mengambil keputusan strategis yang tepat dan efektif.

3. Keterbatasan waktu yang dibutuhkan dalam mengumpulkan data secara manual. Proses pengumpulan data yang memakan waktu dapat menyebabkan keterlambatan dalam pelaporan data.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sistem pelaporan yang akan dikembangkan hanya berfokus pada pelaporan data yang terkait dengan operasional bank sampah, seperti pengumpulan sampah, penjualan, pemasukan, pengeluaran, serta data anggota dan pegawai.
2. Pengembangan sistem pelaporan akan berbasis teknologi digital, sehingga sistem manual tidak lagi menjadi bagian dari pengelolaan data.
3. Pengembangan sistem pelaporan data bank sampah ini tidak membahas tentang pengelolaan operasional bank sampah secara keseluruhan, melainkan hanya berfokus pada pengelolaan data dan informasi.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem pelaporan data bank sampah yang efektif dan efisien, sehingga dapat membantu instansi terkait untuk meningkatkan kinerja dan memudahkan pengguna dalam melakukan pelaporan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi kinerja dari sistem pelaporan data bank sampah berbasis web yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang telah dibangun serta memberikan saran dan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Prodi Informatika

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam bidang ilmu Informatika khususnya pada pengembangan pelaporan data bank sampah berbasis web. Hasil penelitian ini dapat menjadikan referensi bagi mahasiswa dan peneliti lainnya

yang tertarik dalam mengembangkan sistem berbasis web.

2. Dunia Pendidikan

Dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja.

3. Dinas Lingkungan Hidup Kab. Karawang

Sistem ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaporan data bank

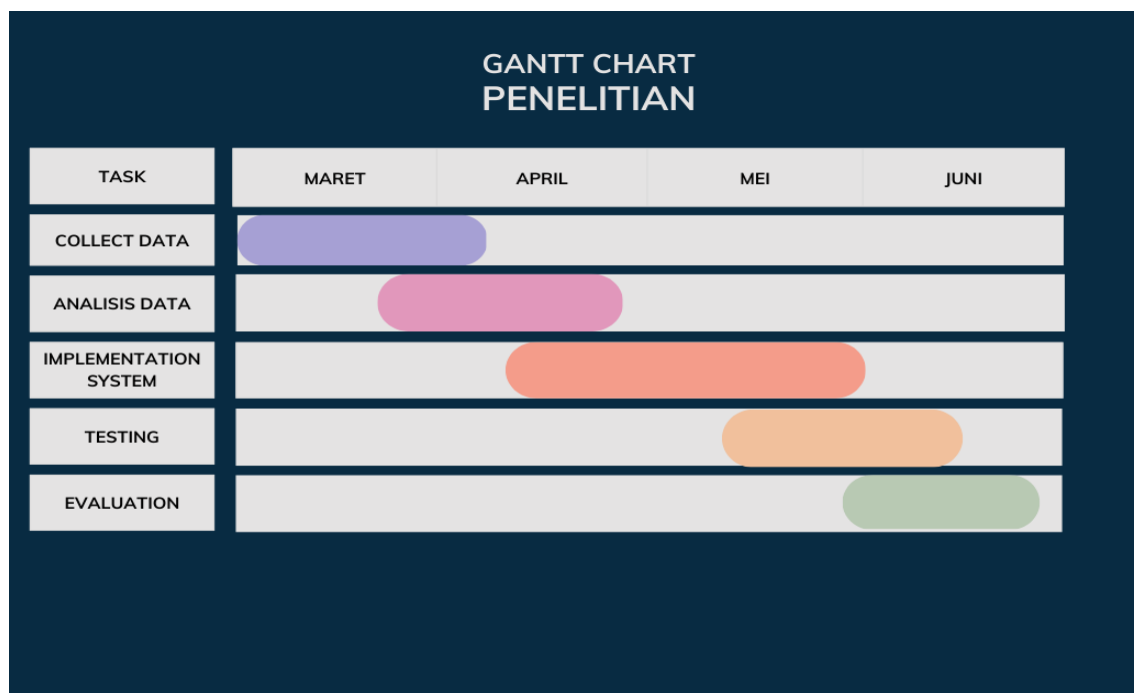
4. STMIK Horizon Karawang

Memberikan dampak positif bagi STMIK Horizon Karawang dengan meningkatkan kualitas lulusan dan reputasi. Hal ini juga dapat meningkatkan kerjasama antara STMIK Horizon Karawang dengan industri dan pemerintah dalam pengelolaan sampah.

5. Bagi Penulis atau Penyusun Laporan

Dapat memberikan pengalaman dan keterampilan dalam mengembangkan sistem berbasis web dan meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah teknik dalam sebuah project pengembangan sistem.

### 1.6. Rencana Jadwal Penelitian Dan Lokasi Penelitian



Gambar 1.1 Gantt Chart Penelitian

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

Penelitian ini dilakukan dalam bidang Informatika yang berkaitan dengan pengembangan sistem pelaporan data bank sampah berbasis web. Beberapa konsep yang menjadi landasan teori dalam penelitian ini antara lain sistem informasi, basis data, web development, dan sistem pembayaran. Sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyajikan informasi guna membantu pengambilan keputusan. Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dan diatur dengan cara tertentu sehingga memungkinkan untuk diakses dan dikelola. Web development adalah proses pembuatan aplikasi atau situs web yang dapat diakses melalui internet. Sistem pembayaran adalah sistem yang digunakan untuk melakukan pembayaran atau transaksi keuangan.

#### **2.2 Penelitian Pendahulu**

Pada penelitian sebelumnya, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Dyah Ayu Kurniawati, R. E. dkk. (2018) dengan judul "Pengembangan Aplikasi Web Berbasis PHP dan MySQL untuk Pengelolaan Bank Sampah di Kota Semarang". Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi web berbasis PHP dan MySQL untuk pengelolaan banksampah di Kota Semarang. Aplikasi ini mencakup fitur pelaporan yang dapat membantu bank sampah dalam mengumpulkan dan memproses data tentang pengumpulan dan penjualan sampah. Aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk melacak dan memantau jumlah sampah yang dikumpulkan dan diolah.

#### **2.3 Sistem Informasi**

Menurut Hanif Al Fatta (2009:9) sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Sedangkan pengertian sistem

informasi menurut Tafri D. Muhyuzir (2001:8) adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikianrupa sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegritasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

## **2.4 Website**

Suatu Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen–dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Untuk membuka sebuah website maka pengguna harus memiliki perangkat (komputer, smartphone) yang terkoneksi dengan internet atau intranet. Halaman website atau web umumnya berbentuk dokumen dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang dapat diakses melalui HTTP atau HTTPS, suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser. Sebuah website memiliki alamat URL yang unik dan spesifik yang disebut dengan domain. Misalnya domain Maxmanroe.com, *google.com*, *facebook.com*, dan lain-lain. Website dapat diakses dengan menggunakan browser dan koneksi internet. Namun, ada beberapa website yang bisa diakses menggunakan jaringan lokal (LAN).

## **2.5 Framework**

Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal. Sedangkan menurut Raharjo (2015:2), framework adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (library) dan alat (tool) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (framework) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web. Jadi, framework adalah kumpulan- kumpulan potongan program yang dipadukan menjadi

satu kerangka kerja yang digunakan untuk membantu dalam proses pengembangan aplikasi web.

## **2.6 PHP**

PHP adalah kependekatan dari Hypertext Preprocessor. Menurut Arief (2011:43) PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Sedangkan menurut Supono dan Putratama (2016:3) PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.

### **2.6.1 Code Igniter**

CodeIgniter Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal. Dalam situs resmi codeigniter, (Official Website CodeIgniter, 2002) menyebutkan bahwa codeigniter merupakan framework PHP yang kuat dan sedikit bug. Codeigniter ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP yang membutuhkan alat untuk membuat web dengan fitur lengkap. Framework Codeigniter dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. kelebihan dari framework codeigniter jika dibandingkan dengan framework lain adalah sebagai berikut :

#### **1. Open Source**

Kerangka kerja Codeigniter memiliki lisensi dibawah Apache/BSD opensource sehingga bersifat bebas atau gratis.

#### **2. Berukuran kecil Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan framework lain yang berukuran besar dan membutuhkan resource yang besar dan juga dalam eksekusi maupun**



penyimpanannya.

Menggunakan konsep M-V-C Codeigniter merupakan konsep M-V-C (Model- View-Controller) yang memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Dengan konsep ini kode PHP, query Mysql, Javascript dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau maintenance.

### **2.6.2 Laravel**

Menurut Aminudin (2015:1) seorang penulis buku yang telah melakukan studi kasus tentang pembuatan Aplikasi Manajemen Buku dengan menggunakan laravel didalam bukunya “Cara Efektif Belajar Framework Laravel”, mengatakan bahwa laravel adalah sebuah framework PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti framework-framework yang lain, laravel dibangun dengan konsep MVC (Model- View-Controller), kemudian laravel dilengkapi juga command line tool yang bernama “artisan” yang bisa digunakan untuk packaging bundle dan instalasi bundle melalui command prompt. Berikut ini beberapa fitur yang dimiliki oleh framework laravel menurut Aminudin (2015:5) :

1. Bundles yaitu sebuah fitur dengan system pengemasan modular dan berbagai bundle telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi Anda.
2. Eloquent ORM merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “active record” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek database. Pembangun query Laravel Fluent didukung Eloquent.
3. Application Logic merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan Controllers maupun sebagai bagian dari deklarasi Route. Sintak yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh framework Sinatra.
4. Reverse Routing mendefinisikan hubungan antara link dan route, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada route secara otomatis akan tersambung dengan link yang relevan. Ketika link yang dibuat dengan

menggunakan nama-nama dari route yang ada, secara otomatis laravel akan membuat URI yang sesuai.

5. Restful Controllers memberikan sebuah option (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP GET dan permintaan POST.
6. Class Auto Loading menyediakan otomatis loading untuk class-class PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah loading yang tidak perlu.
7. View Composers adalah kode unit logical yang dapat dijalankan ketika sebuah view di load.
8. IoC Container memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip control pembalik, dengan pilihan contoh dan referensi dari objek baru sebagai Singletons.
9. Migrations menyediakan versi sistem control untuk skema database, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak database. Mempermudah dalam penempatan dan memperbaiki aplikasi.
10. Unit Testing mempunyai peran penting dalam framework Laravel, dimana unit testing ini mempunyai banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi. Unittesting dapat dijalankan melalui fitur “artisan command-line”.
11. Automatic Pagination menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel.

## **2.7 API**

Pengertian API (Application Programming Interface) Antarmuka pemrograman aplikasi (Application Programming Interface/API) adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protocol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk system operasi tertentu. API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan system operasi. API dapat menjelaskan cara sebuah tugas (task) tertentu dilakukan. Dalam pemrograman procedural seperti bahasa C, aksi biasanya dilakukan dengan media

pemanggilan fungsi. Karena itu, API biasanya menyertakan penjelasan dari fungsi/rutin yang disediakan. 18 API menyediakan fungsidan perintah dengan bahasa yang lebih terstruktur dan lebih mudah untuk dipahami oleh programmer bila dibandingkan dengan System Calls, hal ini penting untuk aspek editing dan pengembangan, sehingga programmer dapat mengembangkan sistem dengan mudah. API juga dapat digunakan pada Sistem Operasi mana saja asalkan sudah ada paket-paket API nya. Dalam contoh program sederhana, dibutuhkan setidaknya ribuan system calls per detik. Oleh karena itu Kebanyakan programmer membuat aplikasi dengan menggunakan Application Programming Interface(API). Dalam API itu terdapat fungsi-fungsi/perintah- perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam system calls dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh programmer. Dengan API, siapa pun sekarang dapat mengembangkan aplikasi mereka sendiri menggunakan data yang disimpan.

## **2.8 Konsep MVC**

Menurut Badiyanto (2013:49) Model-View-Controller (MVC) merupakan model pembuatan program dengan arsitektur yang memisahkan proses, tampilan serta penghubung proses dan tampilan. MVC bertujuan untuk memisahkan proses bisnis dari pertimbangan antarmuka pengguna dengan maksud pengembang dapat dengan mudah mengubah setiap bagian tanpa harus mempengaruhi bagian lainnya. Menurut Badiyanto (2013:49-55) terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC dalam sebuah aplikasi yaitu:

1. Model, merupakan kelas yang mendasari logika proses dalam aplikasi perangkat lunak dan kelas yang terkait dengannya. Model adalah suatu objek yang tidak mengandung informasi tentang user interface. Model juga merupakan suatu kelas yang berisi metode/fungsi dan digunakan untuk menyimpan data dan aturan bisnis yang relevan.
2. View, merupakan kumpulan dari kelas yang mewakili unsur-unsur dalam antarmuka, dalam view terdapat nama yang dipakai untuk mengidentifikasi file script tampilan saat dipanggil lewat fungsi render. Nama view sama seperti nama file skrip viewnya.
3. Controller, merupakan kelas yang menghubungkan model dan view, digunakan untuk berkomunikasi antara kelas dalam model dan view.

Controller mempunyai action standar. Ketika permintaan user tidak menetapkan action mana yang dijalankan, program akan menjalankan action standar.

## **2.9 JSON (Javascript Object Notation)**

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dan lain-lain.

## **2.10 Database**

Database atau basis data adalah kumpulan data yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, sehingga memudahkan pengelolaan dan pengambilan data. Database digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses informasi dalam jumlah besar secara efisien. Dalam sebuah database, data disimpan dalam tabel-tabel dengan kategori-kategori tertentu, seperti nama, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Setiap tabel di dalam database memiliki atribut-atribut atau kolom-kolom yang merepresentasikan kategori data yang berbeda dan baris-baris yang merepresentasikan nilai-nilai atau data yang sesuai dengan setiap atribut. Database dapat digunakan di berbagai bidang, seperti bisnis, industri, pemerintahan, dan pendidikan. Beberapa contoh aplikasi database yang populer adalah MySQL, Oracle, PostgreSQL, MongoDB, Redis, Cassandra.

Manfaat dari penggunaan database antara lain memudahkan pengelolaan dan penyimpanan data, mempercepat proses pengambilan dan analisis data, meningkatkan keamanan data, dan memudahkan akses data untuk digunakan dalam pengambilan keputusan dan pengembangan aplikasi. Dalam sebuah organisasi, penggunaan database yang efektif dapat membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi, serta memudahkan pengambilan keputusan berdasarkan data yang akurat dan terpercaya.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Agile Modeling. Agile Modeling adalah suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang memfokuskan pada fleksibilitas dan adaptabilitas dalam merespon perubahan kebutuhan dari pengguna atau stakeholder. Metode ini menekankan pada kerja sama tim, komunikasi yang baik, serta pengiriman perangkat lunak yang cepat dan efektif.



**Fig. Agile Model**

**Gambar 3.1 Agile Development Methodology**

(source : <https://www.javatpoint.com/software-engineering-agile-model>)

### **3.1 Tujuan Agile Modeling**

#### **3.1.1 High - Value & Working App System**

Tujuan yang pertama, untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak dengan nilai jual tinggi serta dapat menekan biaya pembuatan. Dan yang terpenting adalah dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

#### **3.1.2 Iterative, Incremental, Evolutonary**

Agile merupakan model pengembangan yang dilakukan secara iteratif, berulang – ulang, dan dapat mengalami perubahan apabila diperlukan. Dapat dikatakan bahwa, metode ini terbilang fleksibel dan dapat digunakan pada proyek pengembangan jangka pendek.

### **3.1.3 Cost Control & Value - Driven Development**

Proses pengembangan perangkat lunak dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari pengguna (user). Kemudian, tim developer dapat mengontrol biaya dan waktu yang diperlukan untuk proses pengembangan software sesuai kebutuhan.

### **3.1.4 High - Quality Production**

Kualitas dari produk perangkat lunak tetap terjaga dengan baik meskipun biaya dan waktu yang diperlukan terbilang sedikit.

### **3.1.5 Flexible & Risk Management**

Fleksibel disini dapat diartikan dengan pertemuan dengan klien dapat dilakukan kapanpun sehingga fungsionalitas dari perangkat lunak dapat terjaga. Yang terpenting, dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada program maupun produk sebelum dilakukan proses deploy aplikasi.

### **3.1.6 Collaboration**

Proses kolaborasi disini dilakukan oleh setiap tim pengembang untuk mendiskusikan feedback yang diberikan oleh klien. Sehingga perlu adanya komunikasi dan koordinasi yang baik antar tim developer.

### **3.1.7 Self - organizing, Self - Managing Teams**

Tujuan terakhir dari metode Agile ini adalah pengembang diberikan akses untuk manajemen sendiri urusan software development. Tugas dari seorang manajer untuk menjadi penghubung antara developer dan klien sehingga dapat mengurangi terjadi miss communication.

## **3.2 Planning**

Pada tahap ini, tim proyek menentukan skop dan tujuan proyek, serta merencanakan tindakan-tindakan yang akan diambil untuk mencapai tujuan tersebut. Hal ini meliputi menentukan batas waktu, anggaran, dan sumber daya yang tersedia untuk proyek.

### **3.3 Requirement Analysis**

Tahap ini melibatkan identifikasi dan analisis kebutuhan user untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Tim akan membuat daftar fitur-fitur yang harus ada dalam perangkat lunak dan merancang skenario penggunaannya.

### **3.4 Design**

Pada tahap ini, tim akan merancang tampilan dan fungsionalitas perangkat lunak dengan mempertimbangkan kebutuhan user dan sumber daya yang tersedia. Mereka akan membuat rencana desain yang terperinci, termasuk diagram arsitektur, sketsa layar, dan wireframe.

### **3.5 Development**

Tahap pengembangan melibatkan pembuatan kode dan pengujian perangkat lunak. Tim akan menggunakan prinsip-prinsip Agile seperti pengembangan iteratif dan pengujian terus menerus untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan berkualitas tinggi.

### **3.6 Testing**

Pada tahap ini, perangkat lunak akan diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tim akan melakukan tes integrasi, tes fungsional, tes penerimaan pengguna, dan tes beban untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat berjalan dengan baik di lingkungan produksi.

### **3.7 Deployment**

Setelah semua tes selesai dan perangkat lunak telah disetujui oleh tim dan pengguna, perangkat lunak akan diluncurkan secara resmi. Tim akan melakukan peluncuran dengan proses pengiriman yang terencana dan terukur.

### **3.8 Feedback**

Setelah peluncuran, tim akan mengevaluasi kinerja perangkat lunak dan mendapatkan masukan dari pengguna untuk meningkatkan fitur-fitur dan pengalaman pengguna pada versi selanjutnya. Tim juga akan mengevaluasi proses Agile yang dilakukan dan meninjau ulang untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi pengembangan perangkat lunak di masa depan.



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **4.1 Sejarah Ringkas Institusi**

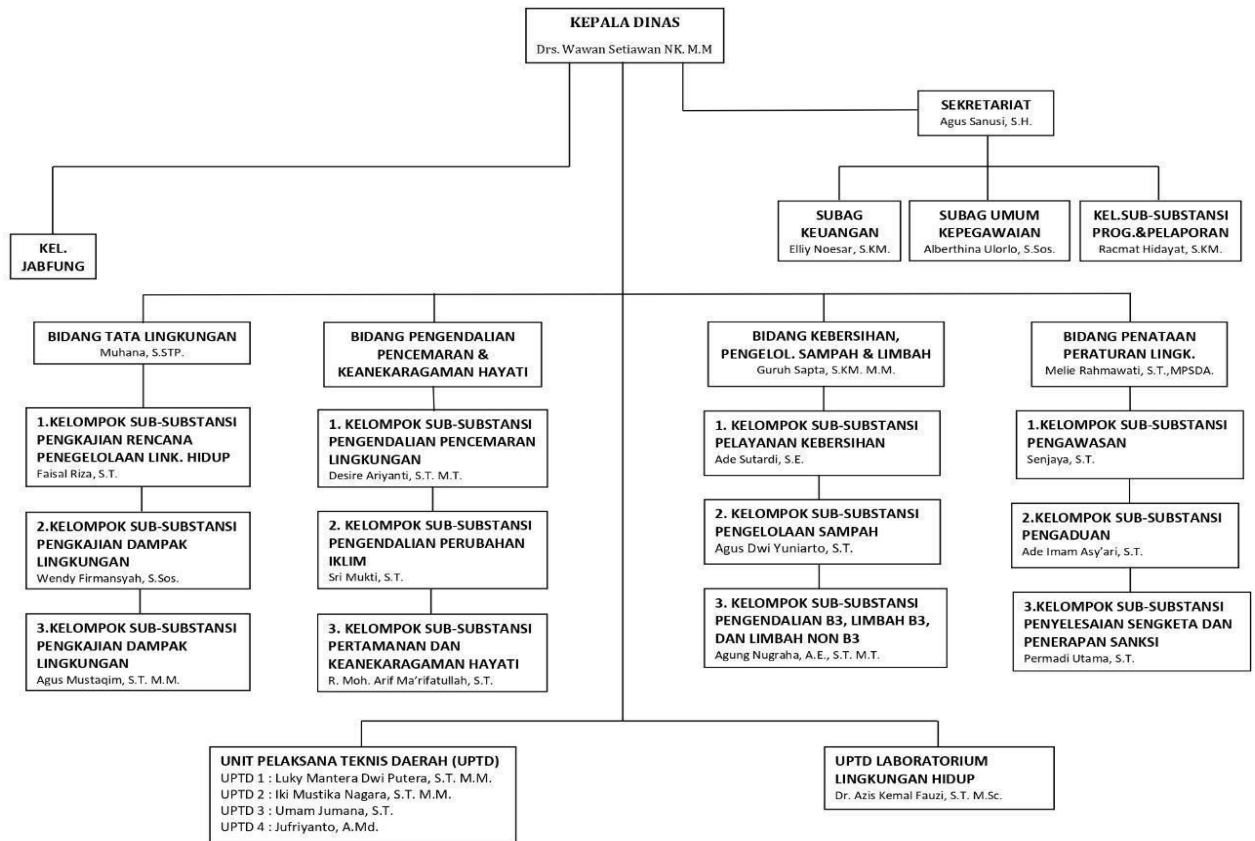
Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang merupakan sebuah dinas yang berada di bawah naungan Pemerintah Kabupaten Karawang. Dinas ini didirikan pada tahun 2004, bersamaan dengan berdirinya Pemerintah Kabupaten Karawang.

Sejak didirikan, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang terus melakukan upaya dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan hidup di Kabupaten Karawang, seperti melalui pengelolaan sampah, pengawasan air limbah, penghijauan, dan pengendalian polusi udara.

Beberapa program yang dilakukan oleh dinas ini antara lain program pengelolaan sampah berbasis masyarakat, program pemberdayaan bank sampah, program peningkatan kualitas air limbah, program penghijauan, dan program pengendalian polusi udara. Dinas ini juga terus melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan hidup.

Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang juga berupaya untuk mewujudkan Kabupaten Karawang yang bersih dan sehat melalui program-program kebersihan, seperti program kebersihan lingkungan, program kebersihan pasar tradisional, program kebersihan sekolah, dan program kebersihan jalan dan trotoar. Secara keseluruhan, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang terus berupaya untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan kebersihan di Kabupaten Karawang, dengan melakukan program dan kegiatan yang berkelanjutan dan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.

## 4.2 Struktur Organisasi Dan Uraian Tugas



**Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup**

Rincian tugas Kepala Dinas yaitu :

1. Menetapkan perencanaan dan program kerja Dinas
2. Menetapkan kebijakan teknis/operasional Dinas dan/atau bahan kebijakan Daerah terkait penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah bidang lingkungan hidup
3. Mengkoordinasikan pelaksanaan tugas Sekretariat, Bidang-bidang dan UPTD sesuai program kerja yang ditetapkan

Rincian Tugas Sekretaris, yaitu :

1. Merumuskan perencanaan program kerja dan anggaran sekretariat serta mengkoordinasikan penyusunan perencanaan program kerja dan anggaran Dinas

2. merumuskan kebijakan teknis Sekretariat dan mengkoordinasikan penyusunan kebijakan teknis Dinas

Rincian Tugas Sub Bagian Umum dan Kepegawaian yaitu :

1. Menyusun perencanaan program dan kegiatan serta anggaran Sub Bagian Umum dan Kepegawaian
2. Menyusun bahan kebijakan teknis Dinas dan/atau kebijakan Daerah dalam hal pengelolaan administrasi umum, pengelolaan barang milik daerah dan administrasi kepegawaian dinas

Rincian Tugas Sub Bagian Keuangan, yaitu :

1. Menyusun perencanaan program dan kegiatan serta anggaran Sub Bagian Keuangan
2. Menyusun bahan kebijakan teknis Dinas dan/atau kebijakan Daerah dalam hal pengelolaan administrasi keuangan

Rincian tugas Bidang Tata Lingkungan, yaitu :

1. Merumuskan perencanaan dan program kerja Bidang Tata Lingkungan sebagai bahan penyusunan perencanaan dan program kerja Dinas;

Rincian tugas Bidang Pengendalian Pencemaran dan Keanekaragaman Hayati, yaitu :

1. Merumuskan perencanaan dan program kerja Bidang Pengendalian Pencemaran dan Keanekaragaman Hayati sebagai bahan penyusunan perencanaan dan program kerja Dinas

Rincian tugas Bidang Kebersihan, Pengelolaan Sampah dan Limbah, yaitu :

1. Merumuskan perencanaan dan program kerja Bidang Kebersihan, Pengelolaan Sampah dan Limbah sebagai bahan penyusunan perencanaan dan program kerja Dinas

Rincian tugas Bidang Penataan Peraturan Lingkungan, yaitu :

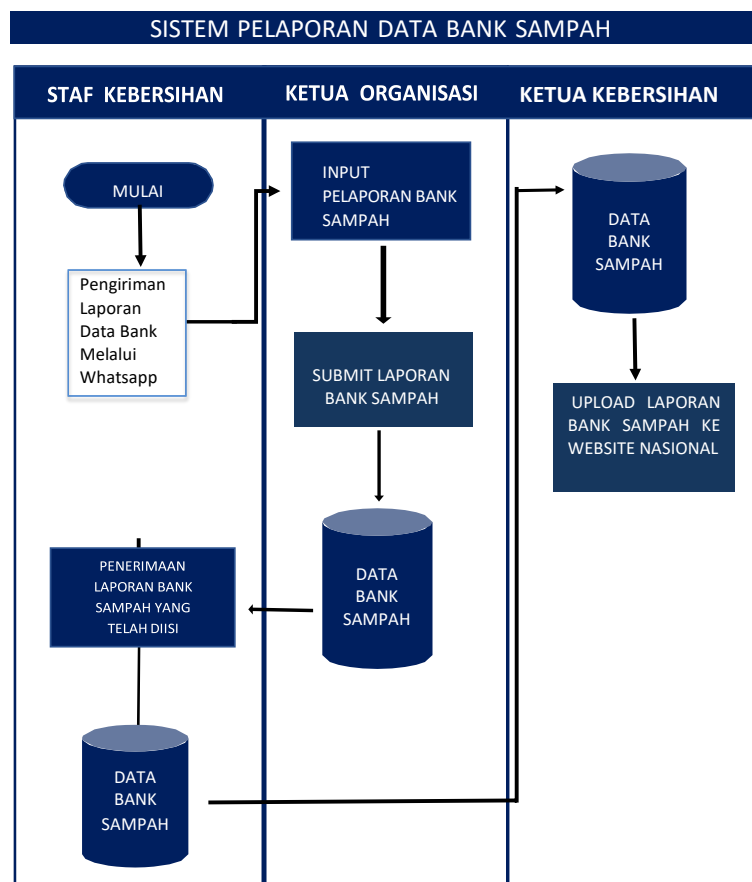
1. Merumuskan perencanaan dan program kerja Bidang Penataan Peraturan Lingkungan sebagai bahan penyusunan perencanaan dan program kerja Dinas

### 4.3 Analisis Sistem Berjalan

*Tabel 4.1 Deskripsi Flow Map*

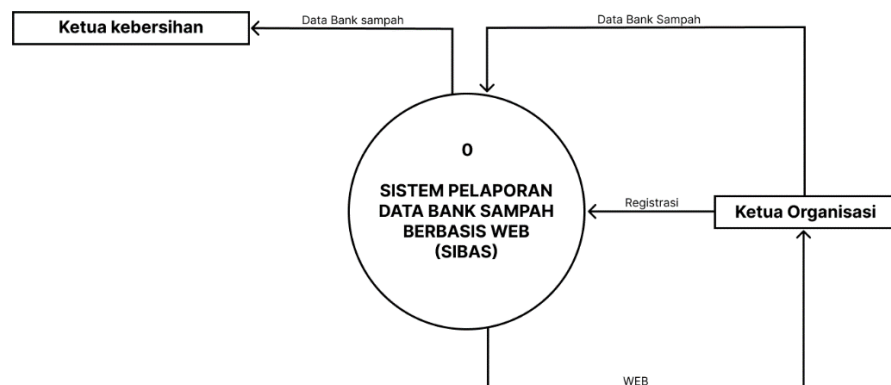
No	Pelaku	Dokumen	Proses
1	Staff Kebersihan	Google Form	Memberikan Google Form
2	Ketua Organisasi	Google Form	Ketua organisasi mengisi Google Form yang sudah di berikan
3	Staff Organisasi	Google Form	Staf lalu menerima Google Form yang sudah di isi. Data yang sudah di terima lalu diarsipkan kedalam bentuk file. Staf memberikan data file tersebut ke pimpinan.
4	Pimpinan	File	Pimpinan menerima file yang sudah dikelola. Pimpinan juga mengarsipkan file tersebut.

*Tabel 4.2 Flow Map*



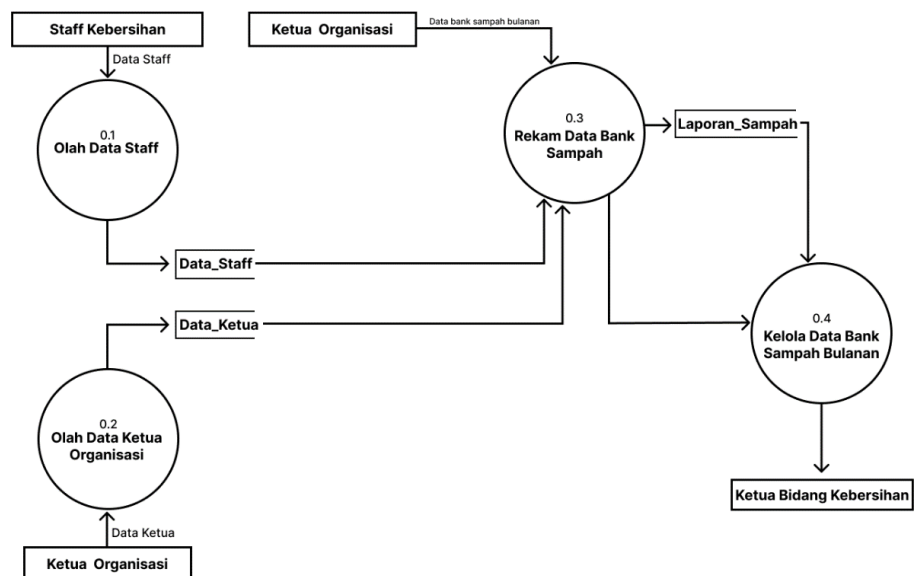
## 4.4 Analisis Sistem Ajuan

### 4.4.1 Diagram Konteks



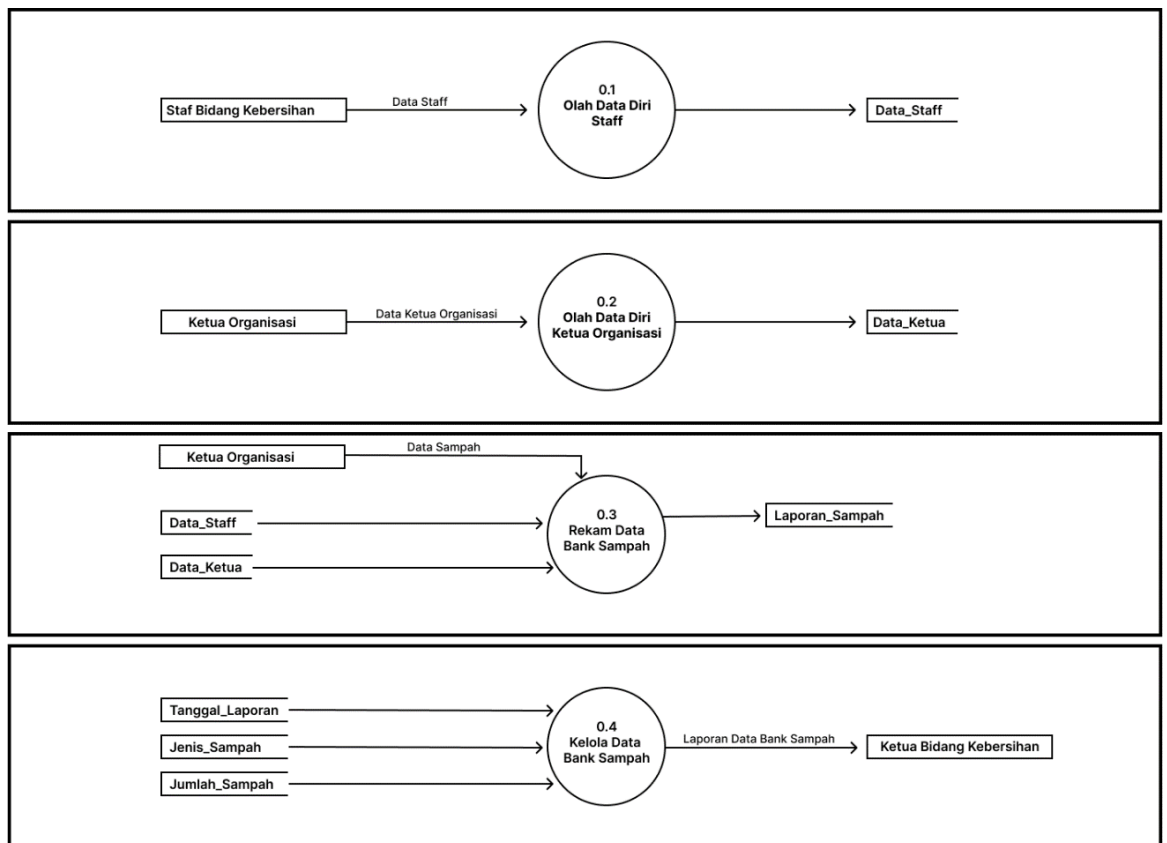
Gambar 4.2 Diagram Konteks

### 4.4.2 DFD Level 1



Gambar 4.3 DFD Level 1

#### 4.4.3 Fregmentasi DFD



Gambar 4.4 Fragmentasi DFD

#### 4.4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

## 4.5 Desain Basis Data

### a) Rancangan Tabel

Nama database : Bank Sampah  
Jumlah table : 3 Tabel

*Tabel 4.3 Bank Sampah*

No	Nama Tabel
1	laporan_sampah
2	ketua_organisasi
3	Staff

Tabel laporan\_sampah  
DBMS yang digunakan : MySql  
Nama Basisdata : Bank Sampah  
Nama Tabel : laporan\_sampah  
Kunci Primer : laporan\_sampah\_id

*Tabel 4.4 Laporan Sampah*

No	Nama Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	Organik	int	15	jenis sampah
2	Sampah_kertas	int	10	jenis sampah
3	Sampah_plastik	int	10	jenis sampah
4	Sampah_logam	int	10	jenis sampah
5	Sampah_kaca	int	10	jenis sampah

Tabel ketua\_organisasi

DBMS yang digunakan : MySql

Nama Basisdata : Bank Sampah

Nama Tabel : ketua\_organisasi

Kunci Primer : id\_ketua

*Tabel 4.5 Ketua Organisasi*

No	Nama Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	nama_bank_sampah	varchar	20	identitas
2	nama_ketua	varchar	20	ketua
3	jenis_bank_sampah	varchar	10	jenis bank sampah
4	alamat	varchar	30	alamat
5	jumlah_karyawan	int	10	karyawan
6	tahun_berdiri	int	5	tahun didirikan
7	kontak	varchar	15	kontak
8	jumlah_nasabah	int	10	jumlah nasabah

Tabel ketua\_organisasi

DBMS yang digunakan : MySql

Nama Basisdata : Bank Sampah

Nama Tabel : staff

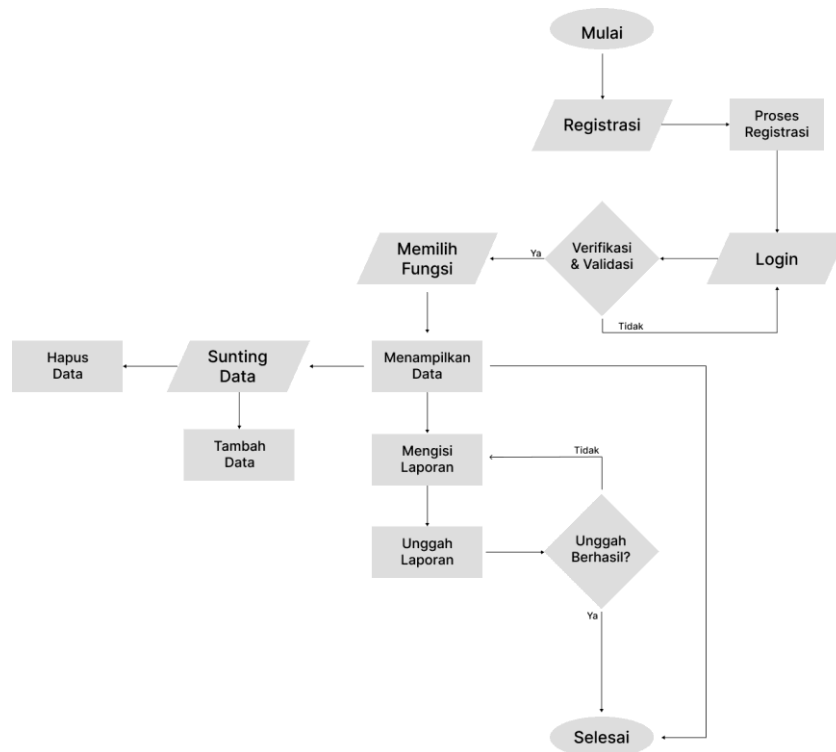
Kunci Primer : id\_staff

*Tabel 4.6 Staff*

No	Nama Fields	Tipe	Ukuran	Deskripsi
1	nama	varchar	20	nama staff
2	jabatan	varchar	15	jabatan staff
3	bidang	varchar	10	bidang
4	kontak	varchar	15	kontak



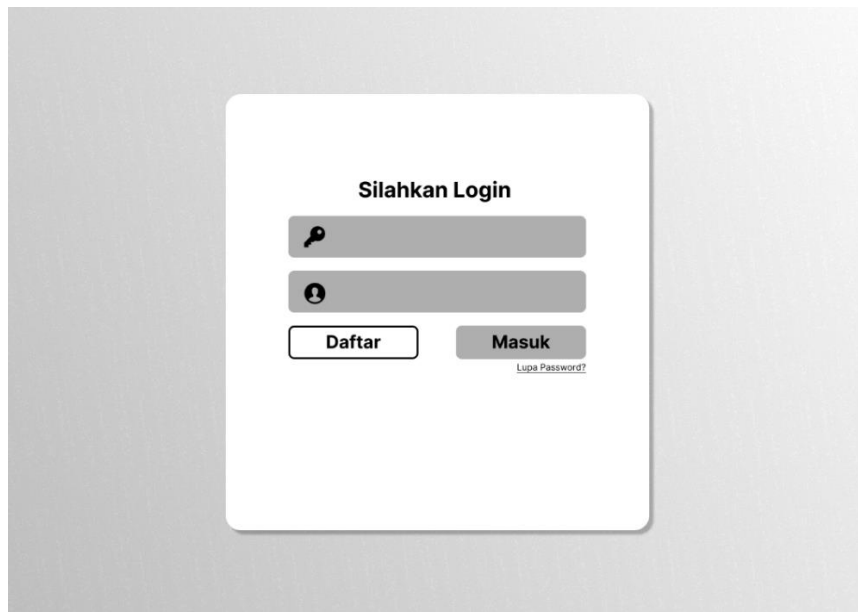
## 4.6 Desain Proses



*Gambar 4.6 Desain Proses*

## 4.7 Desain Antarmuka

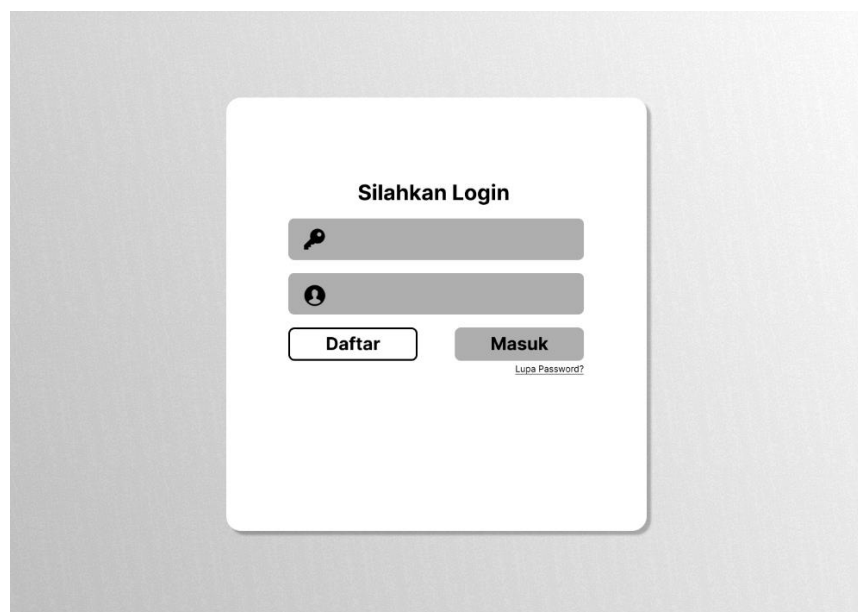
### 4.7.1 Login Form



The image shows a login form UI design. It features a white rounded rectangle centered on a gray background. Inside the rectangle, the text "Silahkan Login" is displayed at the top. Below this, there are two input fields: the first has a key icon and the second has a person icon. At the bottom, there are two buttons: "Daftar" (white with a black border) and "Masuk" (gray). A link "Lupa Password?" is positioned below the "Masuk" button.

*Gambar 4.7 Desain Antarmuka Login Form*

### 4.7.2 Register Form



The image shows a register form UI design, which is identical to the login form. It features a white rounded rectangle centered on a gray background. Inside the rectangle, the text "Silahkan Login" is displayed at the top. Below this, there are two input fields: the first has a key icon and the second has a person icon. At the bottom, there are two buttons: "Daftar" (white with a black border) and "Masuk" (gray). A link "Lupa Password?" is positioned below the "Masuk" button.

*Gambar 4.8 Desain Antarmuka Registrasi Form*

### 4.7.3 Home Page



**Gambar 4. 9 Desain Antarmuka Home Page**

#### 4.7.4 BSI Page



*Gambar 4.10 Desain Antarmuka BSI Page*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Sistem pelaporan data bank sampah berbasis web adalah alat yang bermanfaat untuk mengelola dan melacak informasi tentang laporan sampah yang masuk ke bank sampah. Dengan menggunakan sistem ini, pengguna dapat melakukan pelaporan sampah, bank sampah dapat memantau laporan yang masuk, dan informasi terkait dapat diorganisir dengan baik. Ini dapat membantu dalam pengelolaan sampah yang efisien dan promosi gaya hidup yang berkelanjutan.

#### **5.2 Saran**

1. Keamanan: Pastikan sistem dilengkapi dengan lapisan keamanan yang kuat untuk melindungi data pengguna dan mencegah akses yang tidak sah.
2. Desain Antarmuka yang User-Friendly: Buatlah antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan agar pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan sistem dan melaporkan data dengan nyaman.
3. Validasi Data: Terapkan validasi data yang ketat pada setiap input pengguna untuk mencegah kesalahan dan penyalahgunaan sistem.
4. Fitur Pelaporan yang Komprehensif: Selain laporan sampah biasa, pertimbangkan untuk menyediakan fitur seperti laporan statistik, grafik, dan filter data untuk memberikan wawasan yang lebih baik tentang tren dan pola sampah.
5. Integrasi dengan Sistem Pendukung: Pertimbangkan untuk mengintegrasikan sistem pelaporan dengan sistem lain yang ada di bank sampah, seperti sistem inventaris dan manajemen keuangan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kurniawati, D.A., Wibowo, R.E.P., & Susanto, D. (2018). *Pengembangan Aplikasi Web Berbasis PHP dan MySQL untuk Pengelolaan Bank Sampah di Kota Semarang. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(2), 135-144.
2. Mulyani, T., Pramono, Y., & Dewi, N.I. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web (Studi Kasus Bank Sampah Bina Lestari). Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(1), 73-82.
3. Pratiwi, A., Setiawan, D., & Fauzi, H.A. (2018). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah Berbasis Web (Studi Kasus: Bank Sampah Seruni Jaya). Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 11-18.
4. Sari, R.M., & Wahyuni, S. (2019). *Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Website pada Bank Sampah Ganesha. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 12(2), 138-149.
5. Septiawan, H., & Arini, N.M. (2020). *Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web dengan Fitur Pelaporan Berdasarkan Kategori Sampah. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 13(2), 126-136.
6. Tama, G.M., & Nurhadiyanto, M.I. (2021). *Pengembangan Aplikasi Web Berbasis Framework Codeigniter 3 untuk Manajemen Bank Sampah. Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 1-6.
7. Wardani, I., & Nurhayati, E. (2018). *Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web pada Bank Sampah Jaka. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(1), 14-23.







