



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMBUATAN DASBOR APLIKASI MANAJEMEN PENGELOLAAN
BANK SAMPAH BERBASIS WEB UNTUK KLUSTER KINTAMANI DAN
JIMBARAN DI PERUMAHAN DUTA BINTARO MENGGUNAKAN
KERANGKA KERJA LARAVEL**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

FAUZAN ZAMAN

21120119140124

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Fauzan Zaman
NIM : 21120119140124
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Dasbor Aplikasi Manajemen Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Untuk Kluster Kintamani dan Jimbaran Di Perumahan Duta Bintaro Menggunakan Kerangka Kerja Laravel

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Univeritas Diponegoro.

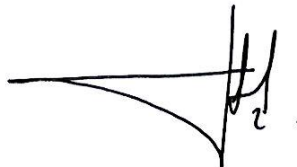
TIM PENGUJI

Pembimbing I : Kurniawan Teguh Martono S.T., M.T.
Pembimbing II : Prof. Dr. Ir. R. Rizal Isnanto S.T., M.M., M.T.,
IPU, ASEAN Eng.
Ketua Penguji : Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T.,
SMIEEEE
Anggota Penguji : Arseto Satriyo Nugroho, S.T., M.Eng.



Semarang, 18 Desember 2023

Ketua Departemen Teknik Komputer



Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T., SMIEEEE

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Fauzan Zaman

NIM : 21120119140124

Tanda Tangan : 

Tanggal : Semarang, 18 Desember 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fauzan Zaman
NIM : 21120119140124
Departemen : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

Pembuatan Dasbor Aplikasi Manajemen Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Untuk Kluster Kintamani dan Jimbaran Di Perumahan Duta Bintaro Menggunakan Kerangka Kerja Laravel beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikain pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 18 Desember 2023

Yang menyatakan,


(Fauzan Zaman)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pembuatan Dasbor Aplikasi Manajemen Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Untuk Kluster Kintamani dan Jimbaran Di Perumahan Duta Bintaro Menggunakan Kerangka Kerja Laravel”** dengan baik.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai Sarjana Teknik pada Program Studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini Penulis senantiasa mendapatkan dukungan, bimbingan, doa, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis bermaksud ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kurniawan Teguh Martono S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran serta bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir Penulis dengan sangat baik.
2. Prof. Dr. Ir. R. Rizal Isnanto S.T., M.M., M.T., IPU, ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran serta bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir Penulis dengan sangat baik.
3. Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T., SMIEEE selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah memimpin Departemen Teknik Komputer.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada Penulis.
5. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga besar Penulis atas yang selalu mendukung dan mendokan Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Rekan Penulis yang senantiasa kebersamai dan mendukung Penulis di setiap kegiatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan sangat baik.
7. Keluarga Teknik Komputer Angkatan 2019, yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Staf Tata Usaha Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis berharap dengan adanya Tugas Akhir yang telah diselesaikan ini bisa dijadikan suatu media pembelajaran atau minimal dijadikan bahan referensi untuk karya tulis lainnya. Melalui kesadaran, Penulis memohon maaf jika terdapat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 18 Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fauzan' with a stylized flourish at the end.

Fauzan Zaman

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 PHP	7
2.2.2 Laravel.....	7
2.2.3 MySQL.....	7
2.2.4 Diagram Hubungan Entitas (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	8
2.2.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak <i>Waterfall</i>	8
2.2.6 Pengujian Kotak Putih (<i>White Box Testing</i>)	9

BAB III PERANCANGAN SISTEM	11
3.1 Analisis Kebutuhan	11
3.1.1 Gambaran Sistem Saat Ini.....	11
3.1.2 Gambaran Sistem Baru yang Dikembangkan	13
3.1.3 Fungsi Utama Produk.....	16
3.1.4 Kebutuhan Fungsional	16
3.1.5 Kebutuhan Non-Fungsional	17
3.2 Perangkat Lunak dan Desain Sistem	18
3.2.1 Diagram <i>Use Case</i>	18
3.2.2 Deskripsi <i>Use Case</i>	19
3.3 Perancangan dan Implementasi	30
3.3.1 Perancangan Basis Data	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	33
4.1 Implementasi Dasbor Aplikasi	33
4.1.1 Implementasi Autentikasi	33
4.1.2 Implementasi Peran Administrator	36
4.1.3 Implementasi Peran Nasabah	49
4.1.4 Implementasi Peran Petugas	52
4.1.5 Implementasi Pengaturan Pengguna	55
4.2 Pengujian Aplikasi	57
4.3 Pembahasan	59
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alir sistem saat ini.....	12
Gambar 3.2 Diagram alir proses penimbangan Nasabah.....	13
Gambar 3.3 Modul timbangan menggunakan Sensor <i>Load Cell</i>	14
Gambar 3.4 Diagram alir penimbangan Petugas Yayasan.....	15
Gambar 3.5 Diagram <i>use case</i>	18
Gambar 3.6 ERD Bank Sampah Kiran	30
Gambar 4.1 Contoh tangkapan layar tampilan <i>login</i>	33
Gambar 4.2 Contoh tangkapan layar formulir registrasi calon Nasabah	34
Gambar 4.3 Contoh tangkapan layar formulir lupa <i>password</i>	35
Gambar 4.4 Contoh tangkapan layar subjek email yang diterima	36
Gambar 4.5 Contoh tangkapan layar tampilan <i>dashboard</i> Administrator	37
Gambar 4.6 Contoh tangkapan layar menu penimbangan	38
Gambar 4.7 Contoh tangkapan layar formulir edit jadwal penimbangan	38
Gambar 4.8 Contoh tangkapan layar submenu penarikan	39
Gambar 4.9 Modul timbangan <i>Load Cell</i>	39
Gambar 4.10 Contoh tangkapan layar detail nasabah penarikan	40
Gambar 4.11 Contoh tangkapan layar fitur penyetoran	40
Gambar 4.12 Contoh tangkapan layar fitur inventori sampah pada penyetoran...	41
Gambar 4.13 Contoh tangkapan layar fitur menu jenis sampah.	42
Gambar 4.14 Contoh tangkapan layar formulir penambahan sampah.....	42
Gambar 4.15 Contoh tangkapan layar formulir edit jenis sampah.....	43
Gambar 4.16 Contoh tangkapan layar fitur riwayat penarikan sampah.....	44
Gambar 4.17 Contoh tangkapan layar fitur riwayat penyetoran sampah.....	44
Gambar 4.18 Contoh tangkapan layar halaman inventaris sampah	45
Gambar 4.19 Contoh tangkapan layar fitur buku rekening nasabah.....	46
Gambar 4.20 Contoh tangkapan layar detail faktur nasabah	46
Gambar 4.21 Contoh tangkapan layar <i>request</i> penarikan saldo.....	47
Gambar 4.22 Contoh tangkapan layar faktur saldo.....	48
Gambar 4.23 Contoh tangkapan layar fitur pengelolaan pengguna	48

Gambar 4.24 Contoh tangkapan layar akun yang telah ditangguhkan melakukan <i>login</i>	49
Gambar 4.25 Contoh tangkapan layar dasbor nasabah	50
Gambar 4.26 Contoh tangkapan layar menu jenis sampah nasabah	50
Gambar 4.27 Contoh tangkapan layar menu buku rekening nasabah	51
Gambar 4.28 Contoh tangkapan layar tampilan riwayat penimbangan nasabah ..	52
Gambar 4.29 Contoh tangkapan layar menu dasbor petugas	52
Gambar 4.30 Contoh tangkapan layar tampilan jenis sampah petugas.....	53
Gambar 4.31 Contoh tangkapan layar tampilan riwayat penimbangan petugas...	54
Gambar 4.32 Contoh tangkapan layar tampilan fitur profil	55
Gambar 4.33 Contoh tangkapan layar formulir biodata diri pengguna	56
Gambar 4.34 Contoh tangkapan layar formulir ubah <i>password</i>	56
Gambar 4.35 Contoh tangkapan layar penulisan pengujian fitur pada aplikasi....	57
Gambar 4. 36 Tangkapan layar hasil pengujian fitur pada aplikasi	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Karakteristik pengguna	16
Tabel 3.2 Skenario <i>login</i>	19
Tabel 3.3 Skenario registrasi.....	20
Tabel 3.4 Skenario <i>forgot password</i>	20
Tabel 3.5 Skenario dasbor pengguna	21
Tabel 3.6 Skenario penimbangan penarikan	21
Tabel 3.7 Skenario penimbangan penyetoran	22
Tabel 3.8 Skenario pengelolaan jenis sampah	23
Tabel 3.9 Skenario riwayat transaksi penarikan	24
Tabel 3.10 Skenario riwayat transaksi penyetoran	24
Tabel 3.11 Skenario inventaris sampah	24
Tabel 3.12 Skenario pengelolaan buku rekening	25
Tabel 3.13 Skenario penarikan saldo	25
Tabel 3.14 Skenario pengaturan pengguna	26
Tabel 3.15 Skenario penambahan akun petugas	26
Tabel 3.16 Skenario penambahan akun administrator	27
Tabel 3.17 Skenario ubah data diri	28
Tabel 3.18 Skenario ubah <i>password</i>	28
Tabel 3.19 Skenario nasabah me-request penarikan saldo	29
Tabel 3.20 Entitas <i>Users</i>	31
Tabel 3.21 Entitas Penarikan.....	31
Tabel 3.22 Entitas Penyetoran.....	31
Tabel 3.23 Entitas Jenis Sampah.....	32
Tabel 3.24 Entitas Buku Rekening.....	32
Tabel 3.25 Entitas Faktur	32

ABSTRAK

Bank Sampah adalah konsep pengumpulan sampah yang bisa didaur ulang dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan tapi yang objek yang ditabung bukanlah uang melainkan sampah. Bank sampah yang berlokasi di Perumahan Duta Bintaro, membawahi wilayah Kluster Kintamani dan Jimbaran atau yang memiliki nama Bank Sampah Kiran, berfungsi sebagai wadah penting dalam mengelola limbah di area tersebut. Dalam pelaksanaannya, Bank Sampah Kiran saat ini masih mengadopsi metode administrasi pembukuan secara manual. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan Aplikasi Manajemen Pengelolaan Bank Sampah yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dari sisi administrasi dan proses bisnis. Selain itu, aplikasi ini bertujuan untuk mengurangi resiko rusaknya data dan manipulasi data.

Aplikasi ini dikembangkan dengan memanfaatkan kerangka Laravel dan memanfaatkan tata letak Bootstrap sebagai dasar desainnya. Metode pengembangan Aplikasi ini menggunakan Software Development Life Cycle Waterfall.

Dalam aplikasi ini terdapat 3 tipe peran akun yaitu peran Administrator yang akan digunakan oleh Bank Sampah Kiran, peran Petugas yang akan digunakan oleh Petugas Yayasan Budi Luhur yang sudah bekerja sama dengan Bank Sampah Kiran, dan Nasabah yang akan digunakan oleh Nasabah Bank Sampah Kiran. Ketika pengguna dengan peran masing-masing mencoba login, maka akan diarahkan ke halaman yang berbeda. Hal ini diperkuat dengan proteksi dari sisi peladen dan proteksi dari sisi klien. Jika peran tertentu mencoba mengakses jalur website yang tidak sesuai dengan perannya, maka akan langsung ditolak dan diarahkan ke halaman Unauthorized.

Kata Kunci: bank sampah, Laravel, pengelolaan, *waterfall*

ABSTRACT

A Waste Bank is a concept of waste collection, recycling, and sorting that follows a banking-like management structure, but instead of money, the object being saved is waste. The waste bank located in the Duta Bintaro Housing Complex, which oversees the Kintamani and Jimbaran clusters and goes by the name Kiran Waste Bank, serves as a crucial entity for waste management in the area. In its current operations, Kiran Waste Bank still employs manual administrative bookkeeping methods. Therefore, research is needed to develop a Waste Bank Management Application aimed at simplifying administration and business processes. Additionally, this application aims to reduce the risk of data loss and data manipulation.

The use of Load Cell technology in this system can streamline the existing processes at Kiran Waste Bank. Additionally, another benefit of utilizing Load Cell technology is to minimize the risk of manipulation and errors that can be committed by humans. This application is developed using the Laravel framework and leverages Bootstrap layout as its foundational design. The development methodology for this application follows the Waterfall Software Development Life Cycle.

In this application, there are three types of user roles: Administrator, which will be used by Kiran Waste Bank; Operator, which will be used by the Budi Luhur Foundation operators collaborating with Kiran Waste Bank; and Customer, which will be used by Kiran Waste Bank customers. When users with these respective roles attempt to log in, they will be directed to different pages. This is reinforced by server-side protection and client-side protection. If a user with a specific role tries to access website paths that are not in line with their role, they will be immediately denied access and redirected to an Unauthorized page.

Keywords: waste bank, Laravel, management, waterfall