



**PEMBANGUNAN APLIKASI PENJEMPUTAN SAMPAH ANORGANIK
PADA WILAYAH KOTA JAKARTA BARAT**

Fina Lestari Fristianti	41819110110
Inggar Danang Pradana	41819110112
Shabran Rifqi Fadzari	41819110121

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021



**PEMBANGUNAN APLIKASI PENJEMPUTAN SAMPAH ANORGANIK
PADA WILAYAH KOTA JAKARTA BARAT**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Fina Lestari Fristianti	41819110110
Inggar Danang Pradana	41819110112
Shabran Rifqi Fadzari	41819110121

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Fina Lestari Fristianti (41819110110)
Nama Mahasiswa (2) NIM : Shabran Rifqi Fadzari (41819110121)
Nama Mahasiswa (3) NIM : Inggar Danang Pradana (41819110112)
Judul Tugas Akhir : Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik Pada Wilayah Kota Jakarta Barat

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 17-07-2021



Fina Lestari Fristianti

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) NIM : Fina Lestari Fristianti (41819110110)
Nama Mahasiswa (2) NIM : Shabran Rifqi Fadzari (41819110121)
Nama Mahasiswa (3) NIM : Inggar Danang Pradana (41819110112)

Judul Tugas Akhir : Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik
Pada
Wilayah Kota Jakarta Barat

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Non Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 17-07-2021



Fina Lestari Fristianti

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) NIM : Fina Lestari Fristianti (41819110110)
Nama Mahasiswa (2) NIM : Shabran Rifqi Fadzari (41819110121)
Nama Mahasiswa (3) NIM : Inggar Danang Pradana (41819110112)
Judul Tugas Akhir : Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik Pada Wilayah Kota Jakarta Barat

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juli 2021

Menyetujui,



(Nur Ani ST, MMSI)

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka.Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama dan NIM : Fina Lestari Fristianti (41819110110)
NIM : 41819110110
Pembimbing TA : Nur Ani ST, MMSI
Judul : Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik
Pada Wilayah Kota Jakarta Barat

Permasalahan sampah tentunya dihadapi oleh berbagai negara di seluruh dunia baik negara-negara maju maupun negara-negara berkembang, salah satunya yaitu Indonesia. Indonesia memiliki populasi sebesar 187,2 juta yang setiap tahunnya menghasilkan 3,22 juta ton sampah plastik yang tak terkelola dengan baik. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, untuk volume sampah di DKI Jakarta selalu mengalami peningkatan. Pada tahun 2020, volume sampah mencapai 7.424 ton sampah/hari. Hal ini membuktikan bahwa masyarakat di DKI Jakarta belum memiliki kesadaran untuk mengelola sampah dengan baik yang mengakibatkan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) Bantar Gebang Bekasi selalu menerima sampah dari DKI Jakarta dengan volume yang besar. Pengelolaan sampah di Indonesia masih berfokus menjadi tugas pengepul sampah di TPA yang dikelola Pemerintah maupun yang dikelola perorangan. Adapun pengepul sampah yang saat ini masih melakukan operasi pengumpulan sampah dengan berkeliling ke rumah-rumah penduduk secara acak tanpa mengetahui apakah di tempat yang dilewatinya memang terdapat sampah-sampah yang dibutuhkan, dimana hal tersebut akan memakan waktu dan tenaga yang tidak sedikit dan tidak jarang pula pulang tanpa membawa hasil yang diharapkan. Kini perkembangan teknologi informasi berkembang begitu cepat bahkan di Indonesia banyak masyarakat yang memanfaatkan teknologi dalam mencari suatu informasi untuk melakukan komunikasi dengan pihak lain. Penelitian dengan judul "Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik Pada Wilayah Kota Jakarta Barat" bertujuan untuk mempermudah pengepul dalam mengumpulkan sampah atau barang-barang rongsok secara cepat dan tepat, membantu masyarakat dalam proses mencari serta mendapatkan pengepul di sekitarnya. Dalam perancangan aplikasi ini, diusulkan untuk membangun suatu aplikasi berbasis web dengan metode pengembangan perangkat lunak menggunakan Rapid Application Development (RAD). Ada pula *tools* yang digunakan antara lain PHP, *CodeIgniter*, MySQL, *Bootstrap* dan diagram – diagram UML. Hasil dari perancangan sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengepul dalam mengumpulkan sampah atau barang-barang rongsok dengan meminimalisir tenaga dan waktu yang digunakan sehingga bisa mengumpulkan barang-barang tersebut secara lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Penjemputan sampah, aplikasi berbasis web, pengepul sampah, pencarian sampah barang bekas, RAD, Codeigniter.

ABSTRACT

Name and Student Number: Fina Lestari Fristianti (41819110110)
Counsellor : Nur Ani ST, MMSI
Title : Development of Inorganic Waste Collection Applications in
the City of West Jakarta

Waste problems are certainly faced by various countries around the world, one of them is Indonesia. Indonesia has a population of 187.2 million which annually produces 3.22 million tons of plastic waste that is not managed properly. Based on data from the DKI Jakarta Environmental Agency, the volume of waste in DKI Jakarta always increases. In 2020, the volume of waste reaches 7,424 tons of waste/day. This proves that the society in DKI Jakarta do not yet have the awareness to manage waste properly, which results in the Bantar Gebang Bekasi Integrated Waste Disposal Site (TPST) always receiving large volumes of waste from DKI Jakarta. Waste management in Indonesia is still focused on being the task of waste collectors in landfills managed by the government or managed by individuals. As for the that garbage collectors who are currently still carrying out waste collection operations by going around people's houses randomly without knowing whether in the places they pass there are indeed the required garbage, where this will take a lot of time and effort and not infrequently going home without bringing the expected results. Now the development of information technology is growing so fast that even in Indonesia, many people use technology to find information to communicate with other parties. The research with the title "Development of Inorganic Waste Collection Applications in the City of West Jakarta" aims to facilitate collectors in collecting garbage or junk items quickly and accurately, assisting the community in the process of finding and finding collectors in the vicinity. In designing this application, it is proposed to build a web-based application with a software development method using Rapid Application Development (RAD). There are also tools used, including PHP, CodeIgniter, MySQL, Bootstrap and UML diagrams. The results of this system design are expected to make it easier for collectors to collect garbage or junk items by minimizing the energy and time used so that they can collect these items more effectively and efficiently.

Key words: Garbage collection, web-based application, garbage collector, trash search, RAD, CodeIgniter.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya selama proses pengerjaan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pembangunan Aplikasi Penjemputan Sampah Anorganik Pada Wilayah Kota Jakarta Barat”.

Adapun maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar dan tanpa hambatan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Nur Ani, selaku dosen pembimbing yang penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan pemikiran yang sangat berharga.
2. Teman sekelompok yang dengan penuh semangat bersama-sama menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Keluarga khususnya papa, mama dan adik-adik yang telah memberikan doa serta dukungan moral selama menyelesaikan tugas akhir.
4. Seluruh pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan memberikan semangat serta dukungan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik dan bermanfaat di kemudian hari, meskipun penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis akan dengan senang hati menerima saran dan kritik yang membangun

Jakarta, 17 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORSINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengelolaan Sampah	6
2.2. Rapid Application Development (RAD)	6
2.3. SWOT	7
2.4. Penelitian Terkait	9
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1. Lokasi Penelitian	13
3.2. Sarana Pendukung	13
3.3. Teknik Pengumpulan Data	13
3.4. Metode Pengerjaan	14
3.5. Diagram Alir Penelitian	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Analisis Sistem Berjalan	15
4.1.1. Analisis Proses Bisnis	15
4.1.2. Identifikasi Masalah	15
4.2. Analisis Kebutuhan Informasi	15
4.3. Perancangan UML	15
4.3.1. Use Case	15

4.3.2. Activity Diagram	21
4.4. Perancangan Basis Data	27
4.4.1. Rancangan Class Diagram	27
4.4.2. Struktur Database	27
4.4.3. Sequence Diagram	29
4.5. Implementasi Aplikasi	35
4.6. Pengujian Aplikasi	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Literature Review</i>	9
Tabel 3.1 Hardware yang Dibutuhkan.....	
Tabel 3.2 Software yang Dibutuhkan.....	
Tabel 3.3 Analisa SWOT.....	
Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Aktor.....	
Tabel 4.2 Tabel User.....	
Tabel 4.3 Tabel Jenis User.....	
Tabel 4.4 Tabel Kota.....	
Tabel 4.5 Tabel Kategori Sampah.....	
Tabel 4.6 Tabel Transaksi Jemput.....	
Tabel 4.7 Pengujian Form <i>Login</i>	
Tabel 4.8 Pengujian Form Registrasi.....	
Tabel 4.9 Pengujian Form Permintaan Jemput Sampah.....	
Tabel 4.10 Pengujian Form Ubah Profil.....	
Tabel 4.11 Pengujian Form Tambah Kategori Sampah.....	
Tabel 4.12 Pengujian Form Ubah Kategori Sampah.....	
Tabel 4.13 Pengujian Form Tambah Berita.....	

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data jumlah sampah dari Januari – November setiap tahun [2].....	
Gambar 2.1 Metode pengembangan perangkat lunak RAD (<i>Rapid Application Development</i>) [4].	7
Gambar 2.2 Matriks SWOT [5]	8
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	
Gambar 4.1 Proses Bisnis Berjalan.....	
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> Registrasi.....	
Gambar 4.4 <i>Activity diagram</i> Login.....	
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> Kelola Profil.....	
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> Order Jemput Sampah.....	
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> Terima Penjemput Sampah.....	
Gambar 4.8 <i>Activity diagram</i> Lihat Transaksi.....	
Gambar 4.9 <i>Class diagram</i>	
Gambar 4.10 <i>Sequence diagram</i> Login dan Registrasi.....	
Gambar 4.11 <i>Sequence diagram</i> Order Penjemputan Sampah.....	
Gambar 4.12 <i>Sequence diagram</i> Terima Penjemputan Sampah.....	30
Gambar 4.13 <i>Sequence diagram</i> Kelola Profil.....	30
Gambar 4.14 Lihat Transaksi.....	
Gambar 4.15 Kelola Data Sampah.....	
Gambar 4.16 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Pengguna.....	
Gambar 4.17 <i>Sequence diagram</i> Kelola Data Berita.....	
Gambar 4.18 <i>Sequence diagram</i> Lihat Reward.....	
Gambar 4.19 <i>Landing page</i>	
Gambar 4.20 Tampilan <i>Login</i>	

Gambar 4.21 Tampilan Registrasi.....	
Gambar 4.22 Halaman Utama <i>Dashboard</i>	
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Profil.....	
Gambar 4.24 Tampilan Jenis Pengguna.....	
Gambar 4.25 Tampilan Penjemputan Sampah.....	
Gambar 4.26 Tampilan Pengambilan Sampah.....	
Gambar 4.27 Tampilan Informasi Laporan Transaksi.....	40
Gambar 4.28 Tampilan Informasi Bonus.....	
Gambar 4.29 Tampilan List Informasi Jadwal.....	
Gambar 4.30 Tampilan Informasi Kategori Sampah.....	
Gambar 4.31 Tampilan Informasi Status Transaksi.....	



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	
Lampiran	2
Biodata.....	51





UNIVERSITAS
MERCU BUANA