KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Zulfa Aginka Nafi'an
NIM : 3145161387
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Alamat email : zulfaaginka@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (….....)

yang berjudul :
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH DI KELURAHAN RAWA BARAT BERBASIS WEBSITE

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 September 2023

Penulis

(ZULFA AGINKA NAFI'AN)
nama dan tanda tangan

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH DI KELURAHAN RAWA BARAT BERBASIS *WEBSITE*

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Zulfa Aginka Nafi'an
3145161387

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH DI KELURAHAN RAWA BARAT BERBASIS WEBSITE

Nama : **Zulfa Aginka Nafi'an**

No. Registrasi : **3145161387**

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si.,		30-08-2023
	NIP. 196405111989032001		
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.		30-08-2023
	NIP. 197207281999031002		
Ketua	: Ir. Fariani Hermin Indiyah, MT.		16-08-2023
	NIP. 196002111987032001		
Sekretaris	: Dr. Ria Arafiyah, M.Si.		16-08-2023
	NIP. 197511212005012004		
Penguji	: Med Irzal, M.Kom.		16-08-2023
	NIP. 197706152003121001		
Pembimbing I	: Drs. Mulyono, M.Kom		16-08-2023
	NIP. 196605171994031003		
Pembimbing II	: Ari Hendarno, S.Pd., M.Kom.		18-08-2023
	NIP. 198811022022031002		

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 08 Agustus 2023

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah di Kelurahan Rawa Barat Berbasis *Website*** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana komputer dari Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 30 Juli 2023

Zulfa Aginka Nafi'an

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk Ayah dan Mama.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan skrispi ini tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Di Kelurahan Rawa Barat Berbasis *Website*. Berhasilnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak yang mana telah mendukung, membimbing, dan menyemangati penulis dengan tulus dan ikhlas dalam penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada seluruh pihak tersebut yang disebutkan dibawah ini:

1. Ibu Dr. Ria Arafiah, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNJ,
2. Bapak Drs. Mulyono, M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bantuan, masukan, dan saran baik secara konten maupun penulisan,
3. Bapak Ari Hendarno, M.Kom, selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bantuan, masukan, dan saran baik secara konten maupun penulisan,
4. Bapak Ahmad Baehaqi selaku Lurah Kelurahan Rawa Barat dan Ibu Siti Nuroniah Rosida selaku Kepala Seksi Ekonomi dan Pembangunan Kelurahan Rawa Barat yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan memfalisilitasi sarana selama penelitian dilakukan.
5. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNJ atas ilmu dan bimbingannya selama penulis berkuliah di Ilmu Komputer FMIPA UNJ,
6. Ayah dan Mama yang selama ini telah senantiasa sabar membimbing, memberikan semangat, mengingatkan, dan mendo'akan penulis,

7. Kak Aji, Afi, dan Ara yang selalu memberikan semangat, mengingatkan, dan mendo'akan penulis,
8. Alm. Om Nanang, Antie, Mayla, Zareen, dan Zayn yang selalu memberi semangat dan mendoakan penulis,
9. Al, Fandy, Ulil dan Rezky yang selalu membantu dan membersamai selama kuliah di Ilmu Komputer,
10. Aldi, PH, dan Ulil yang telah membantu dalam melakukan penelitian,
11. Teman-teman Ilmu Komputer angkatan 2016 yang senantiasa menemani, memberikan semangat, dan motivasi dari semenjak awal dunia perkuliahan,
12. Semua pihak yang telah membantu dengan tidak mengurangi rasa hormat peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kelak penulis siap menjadi saksi atas kebaikan-kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, teriring permintaan maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekeliruan dalam penulisan skripsi penelitian ini. Besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

Jakarta, 01 Agustus 2023

Zulfa Aginka Nafi'an

ABSTRAK

ZULFA AGINKA NAFI'AN. **Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Di Kelurahan Rawa Barat Berbasis *Website***. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2023. Di bawah bimbingan Bapak Drs. Mulyono, M.Kom dan Bapak Ari Hendarno, M.Kom.

Bank sampah adalah sebuah fasilitas yang digunakan untuk mengelola sampah dengan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Recycle*, dan *Reuse*) yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah sebagai sebuah sarana untuk edukasi, merubah perilaku dalam mengelola sampah, dan pelaksanaan Ekonomi Sirkular. Di Kelurahan Rawa Barat sendiri, bank sampah berjalan pada tingkat rukun warga (RW). Dalam melakukan pembukuan dan pelaporan, para pengurus bank sampah serta kelurahan seringkali kesulitan sehingga membuat pelaporan rekap sampah yang diterima sering kali terlambat. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk membangun sistem informasi Bank Sampah di Kelurahan Rawa Barat berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan metode pengembangan *system development life cycle* model *extreme programming* (XP). Dalam model XP terdapat 4 tahapan pengembangan yang dilewati, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan *testing*. Setiap tahapan akan diulang dalam sebuah iterasi hingga sistem selesai dikembangkan. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel. Setelah pengembangan sistem selesai, dilakukan *User Acceptance Testing* (UAT) dengan menghitung responden berdasarkan rumus slovin. Dengan populasi sebanyak 89 orang didapat jumlah responden sebanyak 47 orang. UAT sendiri dibagi menjadi 2 yaitu alpha test yang menguji fungsionalitas dan beta test untuk menguji usability. Dari hasil test yang dilakukan didapat nilai fungsionalitas sebesar 100% sehingga dapat dikatakan Sistem Bank Sampah ini sudah berjalan dengan baik dan nilai usability sebesar 94,1% pada keseluruhan sistemnya.

Kata kunci : *Website*, sistem informasi, model *extreme programming*, *framework Laravel*, bank sampah.

ABSTRACT

ZULFA AGINKA NAFI'AN. **Designing a Website-Based Waste Bank Information System at the Kelurahan Rawa Barat**. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. 2023. Supervised by Bapak Drs. Mulyono, M.Kom and Bapak Ari Hendarno, M.Kom

Waste bank is a facility used to manage waste by applying the 3R concept (Reduce, Recycle, and Reuse) that managed by the community, business entity, and/or local government as a means for education, changing behavior in managing waste, and implementation of the Circular Economy. In Rawa Barat Kelurahan itself, there is a waste bank running at the level of community units (RW). In doing bookkeeping and reporting, the administrators of the waste bank and Kelurahan often have difficulties so reporting the recap of the garbage received is often too late. This thesis made with the aim of building a Waste Bank Web-based information system in Rawa Barat Kelurahan which was developed using the system development life cycle model extreme programming (XP). In the XP model there are 4 step that is planning, designing, coding, and testing.Every step will be repeated in an iteration until the system is finished. The system is developed using the Laravel framework. After the system development is finished, the next step is User Acceptance Testing (UAT) that is done by calculating respondents based on a formula slovin. With a population of 83 people, the number of respondents was 47 person. UAT itself is divided into 2, namely the alpha test that tests functionality and beta test to test usability. From the results of the tests carried out the funcionality test get 100% result that show the developed waste bank system can be used well and for the usability test show 94,1% percentage for the entire system.

Keywords: Website, information system, extreme programming model, framework laravel, waste bank.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

KATA PENGANTAR v

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

DAFTAR ISI xii

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR TABEL xvi

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Pembatasan Masalah 5

1.4 Tujuan Penelitian 5

1.5 Manfaat Penelitian 6

II KAJIAN PUSTAKA 7

2.1 Sistem 7

2.2 Sistem Informasi 7

2.3 *Website* 8

2.4 Bank Sampah 9

2.4.1 Definisi Bank Sampah 9

2.4.2 Bank Sampah Di Kelurahan Rawa Barat 9

2.5 Software Development Life Cycle (SDLC) 11

2.6 *Unified Modeling Language* 14

2.7 *Entity Relationship Diagram* 17
2.8 Basis Data 18
2.9 *Web Framework* 20

III METODOLOGI PENELITIAN **23**
3.1 Tahap Penelitian 23
3.2 Implementasi XP Iterasi Pertama 24
3.2.1 Perencanaan 24
3.2.2 Perancangan 26
3.2.3 Pengkodean 44
3.2.4 *Testing* 48
3.3 *User Acceptance Test (UAT)* 49

IV HASIL DAN UJI COBA **56**
4.1 Implementasi XP Iterasi Kedua 56
4.1.1 Perencanaan 56
4.1.2 Perancangan 56
4.1.3 Pengkodean 58
4.1.4 *Testing* 61
4.2 Implementasi XP Iterasi Ketiga 62
4.2.1 Perencanaan 62
4.2.2 Perancangan 62
4.2.3 Pengkodean 62
4.2.4 *Testing* 65
4.3 Implementasi XP Iterasi Keempat 66
4.3.1 Perencanaan 66
4.3.2 Perancangan 67
4.3.3 Pengkodean 69
4.3.4 *Testing* 73
4.4 *User Acceptance Test* 74

4.4.1 Pengujian oleh *user* Admin Kelurahan 75
4.4.2 Pengujian oleh *user* Admin Bank Sampah 77
4.4.3 Pengujian oleh *user* Nasabah 79
4.4.4 Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem 81

V KESIMPULAN DAN SARAN **83**
5.1 Kesimpulan 83
5.2 Saran 84

DAFTAR PUSTAKA **87**

LAMPIRAN **88**

A Kuesioner Kebutuhan Bank Sampah 88

B Use Case Diagram 91

C Rekapan Hasil Kuesioner Kebutuhan Bank Sampah 92

D Skrip Wawancara dengan Bank Sampah Raflesia RW 05 Kelurahan Rawa Barat 93

E Skrip Wawancara dengan Kasi Ekonomi dan Pembangunan Kelurahan Rawa Barat 94

F Skrip Wawancara dengan Bank Sampah Sejahtera Kelurahan Rawa Barat . . 96

G Form Testing Iterasi 97

H Berita Acara Serah Terima *Software* 101

I Kuesioner User Acceptance Test Nasabah 102

J Hasil *User Acceptance Test* (UAT) Fungsionalitas Nasabah 105

K Hasil *User Acceptance Test* (UAT) Fungsionalitas Nasabah 107

L Kuesioner User Acceptance Test Admin Kelurahan 109

M Hasil *User Acceptance Test* (UAT) Kelurahan 112

N Kuesioner User Acceptance Test Admin Bank Sampah 113

O Hasil *User Acceptance Test* (UAT) Admin Bank Sampah 117

P Sampel Kode Nasabah *Controller* 118

Q Sampel Kode *View* Daftar Barang 124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan pada metode *Extreme Programming* (XP) 13
Gambar 2.2 Komponen utama pada ERD 18
Gambar 2.3 Arsitektur Konsep MVC 21

Gambar 3.1 Alur penelitian 23
Gambar 3.2 *Activity Diagram* Pendaftaran Akun Aktor *User* 28
Gambar 3.3 *Activity Diagram* Pendaftaran Nasabah Bank Sampah Aktor Nasabah 28
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Mengajukan Penarikan Dana Aktor Nasabah 29
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Melihat Riwayat Transaksi Nasabah Aktor Nasabah 29
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Melihat Rekap Bank Sampah Aktor Admin Bank Sampah 30
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Mengedit Harga Sampah Aktor Admin Bank Sampah 30
Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melihat Riwayat Transaksi Nasabah Aktor Admin Bank Sampah 31
Gambar 3.9 *Activity Diagram* Menambah Transaksi Nasabah Aktor Admin Bank Sampah 31
Gambar 3.10 *Activity Diagram* Menerima Pendaftaran Nasabah Baru Aktor Admin Bank Sampah 32
Gambar 3.11 *Activity Diagram* Menerima Penarikan Dana Nasabah Aktor Admin Bank Sampah 32
Gambar 3.12 *Activity Diagram* Mendaftarkan Bank Sampah Baru Aktor Admin Kelurahan 33
Gambar 3.13 *Activity Diagram* Menambah Daftar Sampah Aktor Admin Kelurahan 33

Gambar 3.14 *Activity Diagram* Melihat Rekap Bank Sampah Aktor Admin Kelurahan 34
Gambar 3.15 *Class Diagram* Sistem Bank Sampah 34
Gambar 3.16 ERD Sistem Bank Sampah 35
Gambar 3.17 Rancangan Antar Muka *Login* 36
Gambar 3.18 Rancangan Antar Muka Daftar Akun 37
Gambar 3.19 Rancangan Antar Muka Daftar Menjadi Nasabah 37
Gambar 3.21 Rancangan Antar Muka Riwayat Transaksi Nasabah 38
Gambar 3.20 Rancangan Antar Muka Pengajuan Penarikan Dana Nasabah . 38
Gambar 3.22 Rancangan Antar Muka Daftar Sampah 39
Gambar 3.23 Rancangan Antar Muka List Nasabah Pada Bank Sampah . . 40
Gambar 3.24 Rancangan Antar Muka Penambahan Transaksi Nasabah . . . 40
Gambar 3.25 Rancangan Antar Muka Penerimaan Penarikan Dana Nasabah 41
Gambar 3.26 Rancangan Antar Muka Rekap Transaksi Bank Sampah . . . 41
Gambar 3.27 Rancangan Antar Muka Daftar Bank Sampah Kelurahan . . . 42
Gambar 3.28 Rancangan Antar Muka Daftar Sampah/Barang 43
Gambar 3.29 Rancangan Antar Muka Rekap Sampah Kelurahan 43
Gambar 3.30 Rancangan Antar Muka Tambah Bank Sampah 44
Gambar 3.31 Halaman Login 45
Gambar 3.32 Halaman Daftar Akun 45
Gambar 3.33 Halaman List Barang/Sampah Aktor Admin Kelurahan . . . 46
Gambar 3.34 Pop up Tambah Barang 47
Gambar 3.35 Halaman List Bank Sampah Aktor Admin Kelurahan 47
Gambar 3.36 Pop up Tambah Bank Sampah 48

Gambar 4.1 *Activity Diagram* Penolakan Nasabah oleh Aktor Admin Bank Sampah 57
Gambar 4.2 *Activity Diagram* Tambah Kategori oleh Aktor Admin Kelurahan 57

Gambar 4.3 Halaman Daftar Sampah/Barang untuk Admin Bank Sampah 58
Gambar 4.4 Halaman Daftar Bank Sampah untuk Nasabah 59
Gambar 4.5 Halaman Nasabah Baru 60
Gambar 4.6 Halaman Tambah Kategori untuk Admin Kelurahan 60
Gambar 4.7 Halaman Tambah Barang dengan Kategori untuk Admin Kelurahan 60
Gambar 4.8 Halaman Riwayat Nasabah untuk Admin Bank Sampah . . . 63
Gambar 4.9 Form Tambah Transaksi untuk Admin Nasabah 63
Gambar 4.10 Form Pengajuan Penarikan Cash Nasabah 64
Gambar 4.11 Halaman Riwayat Transaksi untuk Nasabah 64
Gambar 4.12 Form Pengajuan Penarikan Transfer Nasabah 65
Gambar 4.13 *Activity Diagram* Tolak Penarikan oleh Admin Bank Sampah 67
Gambar 4.14 *Activity Diagram* Tambah Transaksi Form oleh Aktor Admin Kelurahan 68
Gambar 4.15 *Activity Diagram* Tambah Transaksi Form oleh Aktor Admin Kelurahan 69
Gambar 4.16 Halaman List Penarikan untuk Admin Bank Sampah 70
Gambar 4.17 Halaman Rekap untuk Admin Bank Sampah 70
Gambar 4.18 Form Filter Rekap untuk Aktor Admin Kelurahan 71
Gambar 4.19 Halaman Rekap untuk Admin Kelurahan 71
Gambar 4.20 Halaman Tambah Transaksi Nasabah Form untuk Admin Bank Sampah 72
Gambar 4.21 Batal Transaksi untuk Admin Bank Sampah 73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bank Sampah di Kelurahan Rawa Barat 10
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Use Case Diagram* 15
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Activity Diagram* 16

Tabel 3.1 Rencana Iterasi Untuk Pengembangan Sistem Bank Sampah . 25
Tabel 3.2 *Testing* Iterasi Pertama 49
Tabel 3.3 *Testing* Alpha Untuk Aktor Admin Kelurahan 50
Tabel 3.4 *Testing* Alpha Untuk Aktor Admin Bank Sampah 50
Tabel 3.5 *Testing* Alpha Untuk Aktor Nasabah 51
Tabel 3.6 *Testing* Beta Untuk Aktor Admin Kelurahan 52
Tabel 3.7 *Testing* Beta Untuk Aktor Admin Bank Sampah 53
Tabel 3.8 *Testing* Beta Untuk Aktor Nasabah 54

Tabel 4.1 *Testing* Iterasi Kedua 61
Tabel 4.2 *Testing* Iterasi Ketiga 65
Tabel 4.3 *Testing* Iterasi Keempat 73
Tabel 4.4 *Testing* Alpha Untuk Aktor Admin Kelurahan 75
Tabel 4.5 *Testing* Beta Untuk Aktor Admin Kelurahan 76
Tabel 4.6 *Testing* Alpha Untuk Aktor Admin Bank Sampah 77
Tabel 4.7 *Testing* Beta Untuk Aktor Admin Bank Sampah 78
Tabel 4.8 *Testing* Alpha Untuk Aktor Nasabah 80
Tabel 4.9 *Testing* Beta Untuk Aktor Nasabah 80