

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *EXTREME*
PROGRAMMING (STUDI KASUS BANK SAMPAH DURI CILIK
SUROBAYAN)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

FAIZAL NOVIAN HIDAYAT

16650091

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2892/Un.02/DST/PP.00.9/12/2020

Tugas Akhir dengan judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS BANK
SAMPAH DURI CILIK SUROBAYAN)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FAZAL NOVIAN HIDAYAT
Nomor Induk Mahasiswa : 16650091
Telah diujikan pada : Kamis, 17 Desember 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 51eab095c260f



Penguji I

Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 51ea5107e0980



Penguji II

Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 51eaba027af17



Yogyakarta, 17 Desember 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Hj. Kharul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 51ec086c08209

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Faizal Novian Hidayat

NIM : 16650091

Judul Skripsi : "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Bank Sampah Duri Cilik Surobayan)"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 10 Desember 2020

Pembimbing



Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.

NIP. 19710823 199903 1 003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faizal Novian Hidayat

NIM : 16650091

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Bank Sampah Duri Cilik Surobayan)" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 November 2020



Faizal Novian Hidayat
NIM: 16650091

STATE ISLAMIC UNIV
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Bank Sampah Duri Cilik Surobayan)”. Tidak lupa sholawat dan salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita mendapatkan syafaatnya di hari akhir kelak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, baik berupa moril ataupun materiil. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tuaku yang telah mendukung dan selalu memberi nasehat
2. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S. Ag., M.A. selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M. Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Ibu Maria Ulfah Siregar, S. Kom. MIT., Ph.D. selaku kaprodi Teknik Informatika
5. Bapak Agus Mulyanto, S. Si., M. Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi
6. Bapak Muhammad Didik Rohmad Wahyudi, S. T., M. Eng., Ph. D. selaku Dosen Pembimbing Akademik
7. Ika Nur Astuti yang selalu membantu dalam proses penyusunan skripsi
8. Teman-teman seangkatan
9. Pihak Bank Sampah Duri Cilik Surobayan
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam proses penyusunan skripsi

Semoga amal kebaikan dari seluruh pihak yang telah memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dibalas oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga penulis memohon maaf dan berharap adanya kritik dan saran untuk dapat menyempurnakannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 22 November 2020
Penyusun,

Faizal Novian Hidayat



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, akhirnya telah selesai juga tugas akhir ini. Hasil dari tugas akhir ini saya persembahkan kepada orang tua saya, yaitu Bapak Juwakir dan Ibu Indah Winarni sebagai bukti bahwa apa yang saya lakukan memiliki manfaat bagi orang lain. Saya ucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan menyemangati penulis, khususnya kepada Ika Nur Astuti. Besar harapan saya, pengembangan aplikasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan dapat dikelola dengan baik sehingga selalu bermanfaat bagi pengguna.



HALAMAN MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain.”

(Hadits Riwayat ath-Thabrani, Al-Mu’jam al-Ausath, juz VII, hal. 58, dari Jabir bin Abdullah r.a.. Dishahihkan Muhammad Nashiruddin al-Albani dalam kitab: As-Silsilah Ash-Shahîhah)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Kebaruan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Sampah	8
2.2.2. Bank Sampah	8
2.2.3. Sistem Informasi	10
2.2.4. Rancang Bangun	11
2.2.5. Metode Pengembangan Sistem	11
2.2.6. Konsep Basis Data	12
2.2.7. Analisa dan Perancangan Sistem	13
2.2.8. Pemrograman Web	14
2.2.9. Framework	15
2.2.10. Unified Modeling Language(UML)	16
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM	19

3.1.	Tempat dan Objek Pengembangan	19
3.2.	Metode Pengumpulan Data	19
3.3.	Metode Pengembangan Sistem	19
3.3.1.	Perencanaan (Planning).....	19
3.3.2.	Perancangan (Design)	20
3.3.3.	Implementasi/Pengkodean (Coding).....	21
3.3.4.	Pengujian (Testing)	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN		22
4.1.	Perencanaan Tahap 1 (Planning)	22
4.2.	Perancangan Tahap 1 (Design)	23
4.2.1	Perancangan Proses	24
4.2.2	Perancangan Basis Data	42
4.3.	Perencanaan Tahap 2 (Planning).....	45
4.4.	Perancangan Tahap 2 (Design)	48
4.4.1	Perancangan Proses	48
4.4.2.	Perancangan Basis Data	71
4.5.	Perencanaan Tahap 3 (Planning).....	76
4.6.	Perancangan Tahap 3 (Design)	78
4.4.1	Perancangan Proses	78
4.4.3.	Perancangan Basis Data	112
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		118
5.1.	Implementasi Sistem	118
5.1.1.	Implementasi Database Tahap 1.....	118
5.1.2.	Implementasi Antarmuka Tahap 1.....	120
5.1.3.	Implementasi Database Tahap 2.....	129
5.1.4.	Implementasi Antarmuka Tahap 2.....	131
5.1.5.	Implementasi Database Tahap 3.....	142
5.1.6.	Implementasi Antarmuka Tahap 3.....	145
5.2.	Pengujian	157
5.2.1.	Pengujian Tahap 1	157
5.2.2.	Pengujian Tahap 2	158
5.2.3.	Pengujian Tahap 3	160
BAB VI PENUTUP		179
6.1.	Simpulan	179
6.2.	Saran.....	179

DAFTAR PUSTAKA 180
LAMPIRAN..... 182



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka	6
Tabel 4.1 User Story Tahap 1	22
Tabel 4.2 Identifikasi Aktor Tahap 1	24
Tabel 4.3 Use Case Admin Tahap 1	24
Tabel 4.4 Use Case Nasabah Tahap 1	25
Tabel 4.5 Tabel Admin	42
Tabel 4.6 Tabel User	43
Tabel 4.7 Tabel Sampah	43
Tabel 4.8 Tabel Pembelian	43
Tabel 4.9 Tabel Tabungan	44
Tabel 4.10 Tabel Penarikan	44
Tabel 4.11 Tabel Kategori Sampah	45
Tabel 4.12 User Story Tahap 2	46
Tabel 4.13 Identifikasi Aktor Tahap 2	48
Tabel 4.14 Use Case Admin Tahap 2	49
Tabel 4.15 Use Case Nasabah Tahap 2	50
Tabel 4.16 Tabel Admin	71
Tabel 4.17 Tabel Nasabah Tahap 2	72
Tabel 4.18 Tabel Sampah Tahap 2	72
Tabel 4.19 Tabel Pembelian Tahap 2	72
Tabel 4.20 Tabel Tabungan Tahap 2	73
Tabel 4.21 Tabel Penarikan Tahap 2	73
Tabel 4.22 Tabel Kategori Sampah Tahap 2	74
Tabel 4.23 Tabel Pengumuman	74
Tabel 4.24 Tabel Tutup Akun	74
Tabel 4.25 User Story Tahap 3	76
Tabel 4.26 Identifikasi Aktor Tahap 3	79
Tabel 4.27 Use Case Admin Tahap 3	79
Tabel 4.28 Use Case Nasabah Tahap 3	81
Tabel 4.29 Use Case Agen	82
Tabel 4.30 Tabel Admin Tahap 3	112
Tabel 4.31 Tabel Nasabah Tahap 3	113
Tabel 4.32 Tabel Sampah Tahap 3	113
Tabel 4.33 Tabel Pembelian Tahap 3	113

Tabel 4.34 Tabel Tabungan Tahap 3	114
Tabel 4.35 Tabel Penarikan Tahap 3	114
Tabel 4.36 Tabel Kategori Sampah Tahap 3	115
Tabel 4.37 Tabel Pengumuman Tahap 3	115
Tabel 4.38 Tabel Tutup Akun Tahap 3.....	115
Tabel 4.39 Tabel Jemput	116
Tabel 4.40 Tabel Agen	116
Tabel 5.1 Pengujian Komponen Tahap 1	157
Tabel 5.2 Pengujian Komponen Tahap 2	158
Tabel 5.3 Pengujian Admin-Data Nasabah	160
Tabel 5.4 Pengujian Admin-Data Sampah	161
Tabel 5.5 Pengujian Admin-Data Transaksi.....	162
Tabel 5.6 Pengujian Admin-Data Tabungan	164
Tabel 5.7 Pengujian Admin-Penarikan Tabungan.....	164
Tabel 5.8 Pengujian Admin-Pengumuman.....	165
Tabel 5.9 Pengujian Admin-Penutupan Akun.....	166
Tabel 5.10 Pengujian Admin-Data Agen	167
Tabel 5.11 Pengujian Nasabah-Data Nasabah.....	168
Tabel 5.12 Pengujian Nasabah-Data Sampah.....	169
Tabel 5.13 Pengujian Nasabah-Data Transaksi.....	169
Tabel 5.14 Pengujian Nasabah-Data Tabungan	170
Tabel 5.15 Pengujian Nasabah-Penarikan Tabungan	170
Tabel 5.16 Pengujian Nasabah-Penutupan Akun	171
Tabel 5.17 Pengujian Nasabah-Jemput Sampah.....	172
Tabel 5.18 Pengujian Agen-Data Agen.....	172
Tabel 5.19 Pengujian Agen-Data Sampah.....	173
Tabel 5.20 Pengujian Agen-Data Transaksi	173
Tabel 5.21 Pengujian Agen-Jemput Sampah.....	174
Tabel 5.22 Pengujian Halaman Utama	175
Tabel 5.23 Pengujian Halaman Login	176
Tabel 5.24 Pengujian Halaman Daftar	176
Tabel 5.25 Pengujian Halaman Tentang.....	177

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Simbol Diagram Use Case	17
Gambar 2.2 Simbol-Simbol pada Activity Diagram	17
Gambar 4.1 Diagram Use Case Tahap 1	26
Gambar 4.2 Diagram Login Tahap 1	27
Gambar 4.3 Diagram Logout Tahap 1	28
Gambar 4.4 Diagram Tampilan Data Nasabah Tahap 1	28
Gambar 4.5 Diagram Menambah Data Nasabah Tahap 1	29
Gambar 4.6 Diagram Mengubah Data Nasabah Tahap 1.....	30
Gambar 4.7 Diagram Data Sampah Tahap 1	30
Gambar 4.8 Diagram Menambah Data Sampah Tahap 1	31
Gambar 4.9 Diagram Mengubah Data Sampah Tahap 1.....	32
Gambar 4.10 Diagram Menghapus Data Sampah Tahap 1	33
Gambar 4.11 Diagram Menambah Data Transaksi Tahap 1	34
Gambar 4.12 Diagram Menghapus Data Transaksi Tahap 1	35
Gambar 4.13 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 1.....	36
Gambar 4.14 Diagram Mencetak Laporan Transaksi Tahap 1	36
Gambar 4.15 Diagram Tampilan Tabungan Nasabah Tahap 1.....	37
Gambar 4.16 Diagram Verifikasi Penarikan Tahap 1.....	37
Gambar 4.17 Diagram Daftar Tahap 1	38
Gambar 4.18 Diagram Login Tahap 1	39
Gambar 4.19 Diagram Logout Tahap 1	39
Gambar 4.20 Diagram Memperbarui Profil Tahap 1.....	40
Gambar 4.21 Diagram Tampilan Data Sampah Tahap 1	40
Gambar 4.22 Diagram Saldo Tabungan Tahap 1.....	41
Gambar 4.23 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 1.....	41
Gambar 4.24 Diagram Pengajuan Penarikan Tahap 1	42
Gambar 4.25 Entity Relation Diagram Tahap 1.....	45
Gambar 4.26 Diagram Use Case Tahap 2	51
Gambar 4.27 Diagram Login Tahap 2	52
Gambar 4.28 Diagram Logout Tahap 2	52
Gambar 4.29 Diagram Tampilan Data Nasabah Tahap 2	53
Gambar 4.30 Diagram Menambah Data Nasabah Tahap 2	53
Gambar 4.31 Diagram Mengubah Data Nasabah Tahap 2.....	54
Gambar 4.32 Diagram Data Sampah Tahap 2	55
Gambar 4.33 Diagram Menambah Data Sampah Tahap 2	55

Gambar 4.34 Diagram Mengubah Data Sampah Tahap 2.....	56
Gambar 4.35 Diagram Menghapus Data Sampah Tahap 2.....	57
Gambar 4.36 Diagram Menambah Data Transaksi Tahap 2.....	58
Gambar 4.37 Diagram Menghapus Data Transaksi Tahap 2.....	59
Gambar 4.38 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 2.....	60
Gambar 4.39 Diagram Mencetak Laporan Transaksi Tahap 2.....	60
Gambar 4.40 Diagram Tampilan Tabungan Nasabah Tahap 2.....	61
Gambar 4.41 Diagram Verifikasi Penarikan Tahap 2.....	61
Gambar 4.42 Diagram Pengumuman Tahap 2.....	62
Gambar 4.43 Diagram Menambah Pengumuman Tahap 2.....	63
Gambar 4.44 Diagram Mengubah Pengumuman Tahap 2.....	64
Gambar 4.45 Diagram Menghapus Pengumuman Tahap 2.....	65
Gambar 4.46 Diagram Verifikasi Penutupan Akun Tahap 2.....	66
Gambar 4.47 Diagram Daftar Tahap 2.....	66
Gambar 4.48 Diagram Login Tahap 2.....	67
Gambar 4.49 Diagram Logout Tahap 2.....	68
Gambar 4.50 Diagram Memperbarui Profil Tahap 2.....	68
Gambar 4.51 Diagram Tampilan Data Sampah Tahap 2.....	69
Gambar 4.52 Diagram Tabungan Tahap 2.....	69
Gambar 4.53 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 2.....	70
Gambar 4.54 Diagram Mengajukan Penarikan Tahap 2.....	70
Gambar 4.55 Diagram Pengajuan Penutupan Akun Tahap 2.....	71
Gambar 4.56 Entity Relation Diagram Tahap 2.....	75
Gambar 4.57 Diagram Use Case Tahap 3.....	83
Gambar 4.58 Diagram Login Tahap 3.....	84
Gambar 4.59 Diagram Logout Tahap 3.....	84
Gambar 4.60 Diagram Tampilan Data Nasabah Tahap 3.....	85
Gambar 4.61 Diagram Menambah Data Nasabah Tahap 3.....	86
Gambar 4.62 Diagram Mengubah Data Nasabah Tahap 3.....	87
Gambar 4.63 Diagram Data Sampah Tahap 3.....	87
Gambar 4.64 Diagram Menambah Data Sampah Tahap 3.....	88
Gambar 4.65 Diagram Mengubah Data Sampah Tahap 3.....	89
Gambar 4.66 Diagram Menghapus Data Sampah Tahap 3.....	90
Gambar 4.67 Diagram Menambah Data Transaksi Tahap 3.....	91
Gambar 4.68 Diagram Menghapus Data Transaksi Tahap 3.....	92
Gambar 4.69 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 3.....	93

Gambar 4.70 Diagram Mencetak Laporan Transaksi Tahap 3	94
Gambar 4.71 Diagram Tampilan Tabungan Nasabah Tahap 3.....	94
Gambar 4.72 Diagram Verifikasi Penarikan Tahap 3.....	94
Gambar 4.73 Diagram Pengumuman Tahap 3	95
Gambar 4.74 Diagram Menambah Pengumuman Tahap 3	96
Gambar 4.75 Diagram Mengubah Pengumuman Tahap 3.....	97
Gambar 4.76 Diagram Menghapus Pengumuman Tahap 3.....	98
Gambar 4.77 Diagram Verifikasi Penutupan Akun Tahap 3.....	99
Gambar 4.78 Diagram Tampilan Data Nasabah Tahap 3	99
Gambar 4.79 Diagram Menambah Data Nasabah Tahap 3	100
Gambar 4.80 Diagram Mengubah Data Nasabah Tahap 3.....	101
Gambar 4.81 Diagram Daftar Tahap 3	101
Gambar 4.82 Diagram Login Tahap 3.....	102
Gambar 4.83 Diagram Logout Tahap 3	102
Gambar 4.84 Diagram Memperbarui Profil Tahap 3.....	102
Gambar 4.85 Diagram Tampilan Data Sampah Tahap 3	104
Gambar 4.86 Diagram Tabungan Tahap 3.....	104
Gambar 4.87 Diagram Riwayat Transaksi Tahap 3.....	105
Gambar 4.88 Diagram Mengajukan Penarikan Tahap 3	105
Gambar 4.89 Diagram Pengajuan Penutupan Akun Tahap 3.....	106
Gambar 4.90 Diagram Pengajuan Penjemputan.....	106
Gambar 4.91 Diagram Login Agen	107
Gambar 4.92 Diagram Logout Agen.....	108
Gambar 4.93 Diagram Memperbarui Profil Agen	108
Gambar 4.94 Diagram Tampilan Data Sampah Agen.....	109
Gambar 4.95 Diagram Menambah Data Transaksi Agen	109
Gambar 4.96 Diagram Menghapus Data Transaksi Agen.....	110
Gambar 4.97 Diagram Riwayat Transaksi Agen	111
Gambar 4.98 Diagram Menghapus Data Transaksi Agen.....	111
Gambar 4.99 Diagram Riwayat Transaksi Agen	112
Gambar 4.100 Entity Relation Diagram Tahap 3.....	117
Gambar 5.1 Tabel Admin.....	118
Gambar 5.2 Tabel Nasabah	118
Gambar 5.3 Tabel Sampah	119
Gambar 5.4 Tabel Pembelian	119
Gambar 5.5 Tabel Tabungan	119

Gambar 5.6 Tabel Pengajuan Penarikan	119
Gambar 5.7 Tabel Kategori Sampah.....	120
Gambar 5.8 Halaman Utama Tahap 1	121
Gambar 5.9 Halaman Tentang	122
Gambar 5.10 Halaman Login	122
Gambar 5.11 Halaman Daftar	123
Gambar 5.12 Halaman Beranda Admin	123
Gambar 5.13 Halaman Data Nasabah	124
Gambar 5.14 Halaman Tambah Data Nasabah	124
Gambar 5.15 Halaman Edit Data Nasabah.....	125
Gambar 5.16 Halaman Data Sampah	125
Gambar 5.17 Halaman Tambah Data Sampah	126
Gambar 5.18 Halaman Edit Data Sampah.....	126
Gambar 5.19 Halaman Transaksi	126
Gambar 5.20 Halaman Tambah Transaksi	127
Gambar 5.21 Halaman Tabungan	127
Gambar 5.22 Halaman Beranda Nasabah	128
Gambar 5.23 Halaman Edit Profil Nasabah.....	128
Gambar 5.24 Halaman Data Sampah Nasabah.....	128
Gambar 5.25 Halaman Transaksi Nasabah	129
Gambar 5.26 Tabel Admin	129
Gambar 5.27 Tabel Nasabah	129
Gambar 5.28 Tabel Sampah	130
Gambar 5.29 Tabel Pembelian	130
Gambar 5.30 Tabel Tabungan	130
Gambar 5.31 Tabel Pengajuan Penarikan.....	130
Gambar 5.32 Tabel Kategori Sampah.....	131
Gambar 5.33 Tabel Pengumuman	131
Gambar 5.34 Tabel Penutupan Akun	131
Gambar 5.35 Halaman Utama Tahap 2.....	132
Gambar 5.36 Halaman Tentang	133
Gambar 5.37 Halaman Login	133
Gambar 5.38 Halaman Daftar	134
Gambar 5.39 Halaman Beranda Admin	134
Gambar 5.40 Halaman Data Nasabah	135
Gambar 5.41 Halaman Tambah Data Nasabah.....	135

Gambar 5.42 Halaman Edit Data Nasabah.....	136
Gambar 5.43 Halaman Data Sampah	136
Gambar 5.44 Halaman Tambah Data Sampah	137
Gambar 5.45 Halaman Edit Data Sampah	137
Gambar 5.46 Halaman Transaksi	137
Gambar 5.47 Halaman Tambah Transaksi	138
Gambar 5.48 Halaman Tabungan	138
Gambar 5.49 Halaman Beranda Nasabah	139
Gambar 5.50 Halaman Edit Profil Nasabah.....	139
Gambar 5.51 Halaman Data Sampah Nasabah	139
Gambar 5.52 Halaman Transaksi Nasabah	140
Gambar 5.53 Halaman Login Tahap 2	140
Gambar 5.54 Halaman Pengumuman.....	141
Gambar 5.55 Halaman Tambah Pengumuman.....	141
Gambar 5.56 Halaman Edit Pengumuman.....	141
Gambar 5.57 Halaman Penutupan Akun.....	142
Gambar 5.58 Tabel Admin	142
Gambar 5.59 Tabel Nasabah	142
Gambar 5.60 Tabel Sampah	143
Gambar 5.61 Tabel Pembelian	143
Gambar 5.62 Tabel Tabungan	143
Gambar 5.63 Tabel Pengajuan Penarikan	143
Gambar 5.64 Tabel Kategori Sampah.....	144
Gambar 5.65 Tabel Pengumuman	144
Gambar 5.66 Tabel Penutupan Akun	144
Gambar 5.67 Tabel Agen.....	144
Gambar 5.68 Tabel Jemput Sampah	145
Gambar 5.69 Halaman Utama Tahap 3	146
Gambar 5.70 Halaman Tentang	147
Gambar 5.71 Halaman Login	147
Gambar 5.72 Halaman Daftar	148
Gambar 5.73 Halaman Beranda Admin	148
Gambar 5.74 Halaman Data Nasabah.....	149
Gambar 5.75 Halaman Tambah Data Nasabah	149
Gambar 5.76 Halaman Edit Data Nasabah.....	150
Gambar 5.77 Halaman Data Sampah	150

Gambar 5.78 Halaman Tambah Data Sampah	151
Gambar 5.79 Halaman Edit Data Sampah	151
Gambar 5.80 Halaman Transaksi	151
Gambar 5.81 Halaman Tambah Transaksi	152
Gambar 5.82 Halaman Tabungan	152
Gambar 5.83 Halaman Beranda Nasabah	153
Gambar 5.84 Halaman Edit Profil Nasabah	153
Gambar 5.85 Halaman Data Sampah Nasabah	153
Gambar 5.86 Halaman Transaksi Nasabah	154
Gambar 5.87 Halaman Login Tahap 2	154
Gambar 5.88 Halaman Pengumuman	154
Gambar 5.89 Halaman Tambah Pengumuman	155
Gambar 5.90 Halaman Edit Pengumuman	155
Gambar 5.91 Halaman Penutupan Akun	156
Gambar 5.92 Halaman Pengajuan Penjemputan	156
Gambar 5.93 Halaman Dashboard Agen	156
Gambar 5.94 Halaman Profil Agen	157



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *EXTREME*
PROGRAMMING (STUDI KASUS BANK SAMPAH DURI CILIK
SUROBAYAN)**

**Faizal Novian Hidayat
NIM : 16650091**

INTISARI

Sampah menjadi masalah yang perlu diperhatikan, khususnya di Indonesia. Merujuk data Sustainable Waste Indonesia (SWI) tahun 2017, Indonesia diperkirakan menghasilkan 64 juta ton sampah setiap tahun dan 40% di antaranya merupakan sampah anorganik. Kegiatan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) yang selama ini menjadi usaha masyarakat dalam mengolah sampah dinilai masih mengalami kendala, seperti rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan bank sampah. Melalui sosialisasi tentang pengolahan dan pemilahan sampah diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran dan minat masyarakat dalam pengelolaan sampah secara bijak. Namun muncul masalah baru ketika masyarakat mulai berminat pada pengelolaan sampah. Masalah tersebut adalah kurang efektifnya pengolahan data yang dilakukan secara tertulis.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan adanya system yang dapat mengelola bank sampah secara efektif dan efisien. Perancangan sistem informasi bank sampah menjadi alternatif yang tepat dalam memecahkan masalah tersebut. Pengembangan sistem informasi dengan metode Extreme Programming ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript dengan Framework CodeIgniter untuk pemrograman aplikasinya dan MySQL sebagai Database Management Service untuk mengelola data nasabah dan data transaksi bank sampah. Hasil akhir dari pengembangan sistem ini berupa aplikasi sistem informasi bank sampah berbasis web.

Kata kunci : sampah, bank sampah, sistem informasi bank sampah, extreme programming

DESIGNING OF A WEB-BASED WASTE-BANK INFORMATION SYSTEM USING EXTREME PROGRAMMING METHOD (CASE STUDY: DURI CILIK WASTE-BANK, SUROBAYAN)

Faizal Novian Hidayat
NIM : 16650091

ABSTRACT

Waste is a problem that needs attention, especially in Indonesia. Referring to 2017 Sustainable Waste Indonesia (SWI) data, Indonesia is estimated to produce 64 million tonnes of waste every year and 40% of it is inorganic waste. The 3R activities (Reduce, Reuse, and Recycle), which have been a community effort in processing waste, are still considered to have problems, such as low public awareness in sorting waste.

One solution to overcome this problem is to develop a waste bank. Through the socialization of waste processing and sorting, it is hoped that it can raise awareness and interest in the community in managing waste wisely. However, a new problem appear when people became interested in waste management. The problem is the ineffective data processing which is done in writing.

To resolve the issue, it is necessary to have a system that can manage waste banks effectively and efficiently. The design of a waste bank information system is the right alternative in solving this problem. The system development using the Extreme Programming method uses PHP and Javascript programming languages with the CodeIgniter Framework for application programming and MySQL as a Database Management Service to manage customer data and waste bank transaction data. The final result of developing this system is a web-based waste bank information system application.

Keywords: waste, waste bank, waste bank information system, extreme programming

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah masih menjadi masalah yang perlu diperhatikan secara khusus di Indonesia, namun banyak masyarakat yang masih menutup mata tentang masalah ini. Merujuk data Sustainable Waste Indonesia (SWI) tahun 2017, Indonesia diperkirakan menghasilkan 64 juta ton sampah setiap tahun dan 40% di antaranya merupakan sampah anorganik. Pengelolaan sampah selama ini dilakukan secara konvensional yaitu pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 mengamanatkan bahwa diperlukan adanya perubahan paradigma yang mendasar dalam pengelolaan sampah menjadi bertumpu pada pengurangan dan penanganan sampah.

Seluruh lapisan masyarakat diharapkan bisa melaksanakan kegiatan *Reduce, Reuse, dan Recycle (3R)*. Namun kegiatan 3R ini masih menghadapi kendala utama, yaitu rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan bank sampah sehingga dapat menumbuhkan kesadaran dan minat masyarakat dalam pengelolaan sampah secara bijak. Pengembangan bank sampah ini menjadi titik awal dalam membina kesadaran masyarakat agar dapat mengelola dan memanfaatkan sampah, karena sampah memiliki nilai jual yang cukup baik, tentu pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan ini bisa menjadi budaya baru Indonesia.

Dalam pengembangan bank sampah, diperlukan adanya sosialisasi dan pengarahan kepada masyarakat. Sebelum dibawa ke bank sampah, masyarakat harus memilah sampah terlebih dahulu. Pemilahan dilakukan dalam lingkup rumah tangga agar masyarakat terbiasa memilah dan mengerti jenis sampah yang bisa diolah. Sampah yang telah dipilah bisa disetorkan ke bank sampah untuk diubah menjadi saldo tabungan. Peranan bank sampah disini sebagai tempat penyimpanan sampah sementara. Sampah yang menumpuk di gudang digunakan sebagian untuk diolah menjadi kerajinan tangan melalui perkumpulan ibu-ibu PKK. Kerajinan tangan tersebut bisa digunakan untuk pendanaan bank sampah disamping perkebunan dan perikanan. Sebagian sampah yang lain kemudian diambil oleh pengepul atau industri pengolah sampah.

Seiring berjalannya waktu, penambahan nasabah bank sampah semakin pesat. Pengolahan data yang masih dilakukan secara tertulis membuat kinerja petugas tidak efektif dan efisien. Sering kali data-data dalam jumlah besar tersebut perlu diolah dalam satu waktu, sehingga berpotensi adanya duplikat atau selip pada saat melakukan pengolahan data. Di lain sisi, pengolahan data yang hanya dilakukan pada satu tempat membuat petugas berkumpul dan tidak semua mendapatkan pekerjaan. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Bank Sampah Duri Cilik Surobayan)”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan sistem informasi bank sampah yang memudahkan untuk bertransaksi secara online dengan sistem jemput sampah, serta mampu untuk mengolah data-data yang ada pada bank sampah secara efektif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang di atas, masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang suatu sistem untuk mengelola bank sampah secara efektif dan efisien?
2. Bagaimana cara mengembangkan sistem bank sampah yang telah dirancang dengan metode Extreme Programming?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi bank sampah yang bisa diakses secara online.
2. Menerapkan metode Extreme Programming dalam pengembangan suatu software.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini dapat lebih terarah dan permasalahan tidak melebar maka fokus penelitian difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem informasi bank sampah menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript dengan Framework CodeIgniter untuk pemrograman aplikasinya, dan menggunakan MySQL sebagai Database Management Service untuk mengelola data nasabah dan data transaksi bank sampah.

2. Penelitian dilakukan di Bank Sampah Duri Cilik Surobayan, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta.
3. Data yang diambil yaitu data diri nasabah dan petugas, data transaksi, data tabungan, data sampah dan data kegiatan di Bank Sampah Duri Cilik Surobayan, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta.
4. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming*.
5. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur manajemen data, transaksi dan tabungan, penarikan, serta penjemputan sampah.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Tersedianya sistem informasi bank sampah yang terkomputerisasi untuk mencari dan mengolah data kegiatan bank sampah
2. Membantu dan memudahkan manajemen data bank sampah
3. Memudahkan pihak bank sampah dalam memperoleh informasi yang tepat dan akurat.
4. Memudahkan nasabah untuk bertransaksi tanpa datang ke bank sampah.

1.6. Kebaruan Penelitian

Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan penulis, penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah sudah pernah dilakukan pada bank sampah di daerah lain, namun menggunakan metode pengembangan yang berbeda. Perbedaan penelitian ini terletak pada objek pengembangan, metode pengembangan sistemnya, fitur baru seperti penjemputan sampah, dan user agen sebagai perantara bank sampah dan nasabah.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Bank sampah menggunakan dokumentasi secara manual atau tertulis. Agar dokumen lebih mudah untuk direkap, maka diperlukan aplikasi yang mendukung. Aplikasi berbasis web menjadi salah satu solusi karena kemudahannya untuk diakses masyarakat umum. Aplikasi berbasis web bisa diakses melalui ponsel atau komputer, sehingga dapat diakses dengan mudah.
2. Pembuatan aplikasi didasarkan pada kebutuhan operasional bank sampah, sehingga fitur aplikasi bisa digunakan secara optimal. Ketika dihadapkan pada kebutuhan yang kurang jelas, metode Extreme Programming menjadi alternatif yang bagus. Proses perancangan aplikasi perlu dilakukan bersama pihak bank sampah. Dari user story pihak bank sampah, kemudian rancangan tersebut dikembangkan menjadi aplikasi. Setelah aplikasi dikembangkan dan ada penambahan fitur, terjadilah pengulangan tahapan yang menjadi poin penting Extreme Programming. Dari pengulangan ini kemudian akan menghasilkan aplikasi yang tepat. Dari hasil pengujian fungsional aplikasi bisa berjalan sesuai harapan, sehingga bisa dipresentasikan kepada masyarakat.

6.2. Saran

Dengan masih banyaknya kekurangan dalam pengembangan sistem informasi bank sampah, ada beberapa hal yang perlu ditambahkan agar lebih baik :

1. Pengujian fungsionalitas dilakukan oleh pihak pengembang dan pihak bank sampah, pengujian selanjutnya perlu dilakukan oleh masyarakat umum.
2. Pengujian perlu dilanjutkan pada performa dan waktu respon web.
3. Pengambilan uang bisa dikirim melalui kartu kredit atau layanan lain yang bersifat online.
4. Penambahan fitur dan pengembangan antarmuka agar lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra, L. (2013). Analisis dan Desain Sistem Informasi. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*.
- Azdy, R. A., & Rini, A. (2018). Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201852658>
- Basuki, A. (2010). Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Lokomedia.
- Ekwarso, H., & Fitria, M. (2015). PERANAN BANK SAMPAH SEKOLAH DI KOTA PEKANBARU. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau*.
- Firmansyah, F., Budianto, E., Yulianto, A., Sudrajat, B., & Wigandi, D. P. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah (SIBAS) Berbasis Desktop Dengan Metode Waterfall. *REMIK (Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10229>
- Kadir, A. (2008). Belajar database menggunakan MySQL. *ANDI*.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. *Edisi Revisi*.
- Karno, Setyaningsih, T. B., & Prisantoro, A. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Dokumentasi Kegiatan Science Techno Park Berbasis Web Pada Pusat Inovasi LIPI. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201633192>
- Kusrini, W., Herpendi, & Noor, M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Antar Jemput Sampah Rumah Tangga (SI ASMARA). <https://doi.org/10.31959/js.v9i1.211>
- Kusumantoro, & Muhammad, S. (2013). *Menggerakkan Bank Sampah*. Yogyakarta: Kreasi Warna.
- Nugroho, B. (2005). Database Relasional dengan MySQL. In *Andi: Yogyakarta*.
- Polii, R., Rindengan, Y., & Karouw, S. (2017). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB MODEL GOVERNMENT-TO-CITIZEN. *Jurnal Teknik Informatika*. <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17789>
- Pressman, R. S. (2002). Rekayasa perangkat lunak : pendekatan praktisi. *KOMPUTER - PERANGKAT LUNAK, Andi Publisher*.
- Riyanto, A. D., & Kusumastuti, G. (2015). Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Pada Tabungan Bank Sampah “Ceria” Purwokerto. *Jurnal Telematika*, 8(2).

- Rudianto, A. M. (2011). Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL. In *Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET*.
- Rusdiana, L. (2018). Extreme Programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1191>
- Sari, P. (2018). *Development of Information Systems Using Extreme Programming Method*. <https://doi.org/10.25139/inform.v3i2.968>
- Sunarsih, L. E. (2017). *Penanggulangan Limbah*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutabri, T. (2004). Analisa Sistem Informasi. In *Andi Offset*.
- Suwerda, B. (2012). *Bank Sampah (Kajian dan Penerapan) (I)*. Yogyakarta: Pustaka Rihama.
- Taufik, G. (2018). Extreme Programming Guna Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen. *Bina Insani ICT Journal*.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2004). Metode Desain dan Analisis Sistem. *Yogyakarta: Andi*. <https://doi.org/10.3758/BF03199614>
- Widaningsih, S., & Suheri, A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web di Kabupaten Cianjur. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v4i2.6489>
- Yustanti, M. I. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web. *Journal of Physics: Conference Series*.