

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN  
SAMPAH BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH  
SAWO KECIK DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA  
PEMROGRAMAN KOTLIN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**FATHAN AZKA PRADANA**

**19.11.3089**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN  
SAMPAH BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH  
SAWO KECIK DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA  
PEMROGRAMAN KOTLIN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**FATHAN AZKA PRADANA**

**19.11.3089**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN  
SAMPAH BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH  
SAWO KECIK DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA  
PEMROGRAMAN KOTLIN**

yang disusun dan diajukan oleh

**FATHAN AZKA PRADANA**

19.11.3089

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 3 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



**Dwi Nurani, M. Kom**  
NIK. 19030XXXX

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SAMPAH  
BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH SAWO KECIK  
DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fathan Azka Pradana**

19.11.3089

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 3 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mulia Sulistiono, M.Kom  
NIK. 190302248

Haryoko, S.Kom, M.Cs  
NIK. 190302286

Dwi Nurani, M.Kom  
NIK. 190302236

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 3 Juli 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fathan Azka Pradana

NIM : 19.11.3089

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH SAWO KECIK DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN

Dosen Pembimbing : Dwi Nurani, M. Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 3 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Fathan Azka Pradana

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah membantu hambanya dan menguatkan hambanya untuk menghadapi berbagai rintangan. Sehingga skripsi ini bisa selesai.
2. Orang tua tercinta, yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam segala hal. Sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, meskipun terdapat banyak rintangan.
3. Terima kasih juga kepada dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta dan Ibu Dwi Nurani, M. Kom selaku Dosen pembimbing skripsi.
4. Terima kasih kepada teman-teman yang sudah membantu saya dalam proses pembuatan skripsi, antara lain: Alfin, Hafidz, Rizal, Atok, dan teman-teman lain.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, rezeki dan hidayah-Nya. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan besar nabi Muhammad SAW karna telah mengantarkan manusia kepada jalan kebenaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS APLIKASI MOBILE PADA BANK SAMPAH SAWO KECIK DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN KOTLIN". Skripsi ini disusun untuk memenuhi syara-syarat dari kelulusan di Universitas Amikom Yogyakarta untuk mendapat gelar sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari dosen pembimbing. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dwi Nurani, M. Kom selaku dosen pembimbing skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap kritik dan saran dari pembaca agar kedepan bisa lebih baik lagi dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Akhir kata penulis mohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi terdapat banyak kesalahan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 3 Juli 2023

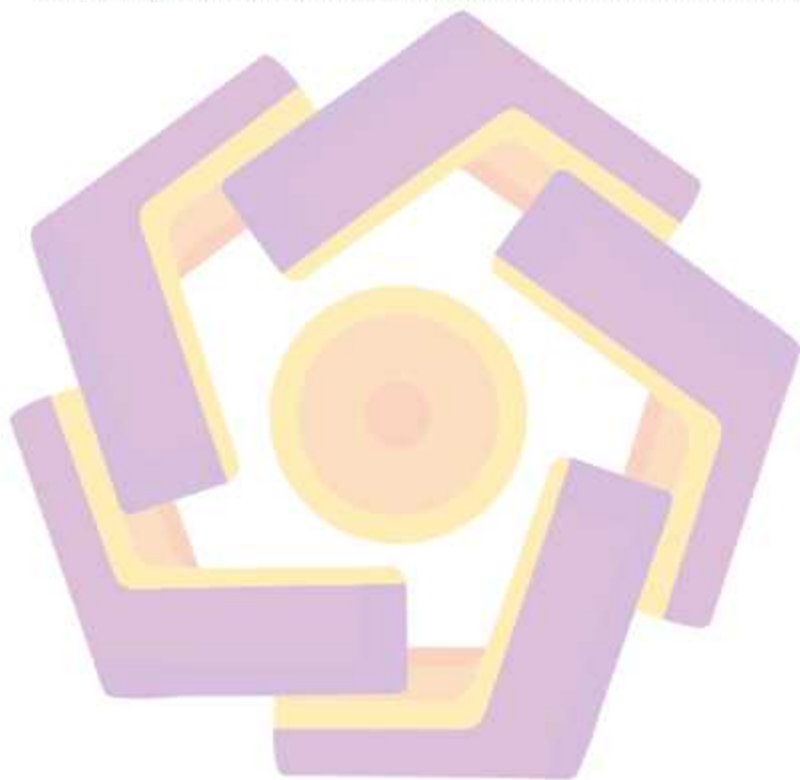
Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori.....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1 Objek Penelitian.....	29
3.2 Analisis PIECES.....	30
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	34
3.4 Analisis Kelayakan Sistem.....	36
3.5 Perancangan Sistem.....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>82</b>
4.1 Pembuatan Database.....	385
4.2 Pembuatan <i>Back End</i> .....	387



4.3 Pembuatan Tabel.....	38
4.4 Pembuatan <i>Interface</i> .....	1238
4.5 <i>Black Box Testing</i> .....	141
BAB V PENUTUP .....	1425
5.1 Kesimpulan .....	142
5.2 Saran .....	143
REFERENSI .....	144



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Tabel 2.3 Simbol Flowchart.....	21
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	22
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	23
Tabel 2.6 <i>Class Diagram</i> .....	24
Tabel 3.1 Analisis Kinerja.....	30
Tabel 3.2 Analisis Informasi.....	31
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi.....	32
Tabel 3.4 Analisis Keamanan.....	32
Tabel 3.5 Analisis Efisien.....	33
Tabel 3.6 Analisis Pelayanan.....	33
Tabel 3.7 Kebutuhan Fungsional.....	34
Tabel 3.8 Admin.....	57
Tabel 3.9 Nasabah.....	58
Tabel 3.10 Informasi.....	59
Tabel 3.11 Ambil Tabungan.....	61
Tabel 3.12 Tabung Sampah.....	62
Tabel 3.13 Notifikasi.....	63
Tabel 3.14 Tabung Sampah Detail.....	64
Tabel 3.15 Jenis Sampah.....	65
Tabel 4.1 <i>Black-Box Testing</i> .....	137

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Proses Scrum.....	13
Gambar 3.1. Tampilan <i>Use Case</i> diagram.....	36
Gambar 3.2. Tampilan Diagram Login.....	37
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Olah Data Nasabah oleh Admin.....	11
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Registrasi Calon Nasabah Oleh Calon Nasabah...11	
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Olah Nasabah Oleh Nasabah.....	40
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> Olah Tabung Sampah.....	41
Gambar 3.7. <i>Activity Diagram</i> Olah Data Pengambilan Tabungan.....	41
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram</i> Laporan Ambil Tabungan.....	43
Gambar 3.9. <i>Activity Diagram</i> Olah Informasi.....	43
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Laporan Tabung Sampah.....	45
Gambar 3.11. <i>Sequence Diagram</i> Login.....	46
Gambar 3.12. <i>Sequence Diagram</i> Registrasi Data Calon Nasabah oleh Calon Nasabah.....	46
Gambar 3.13. <i>Sequence Diagram</i> Olah Data Nasabah oleh Admin.....	47
Gambar 3.14. <i>Sequence Diagram</i> Tabung Sampah.....	49
Gambar 3.15. <i>Sequence Diagram</i> Ambil Tabungan.....	50
Gambar 3.16. <i>Sequence Diagram</i> Olah Informasi.....	51
Gambar 3.17. <i>Class Diagram</i> .....	52
Gambar 3.18. ERD.....	52
Gambar 3.19. Interface Relasi Antar Tabel.....	53
Gambar 3.20. Interface Tampilan Awal.....	67
Gambar 3.21. Interface Register Calon Nasabah.....	67
Gambar 3.22. Interface Login Admin.....	68
Gambar 3.23. Interface Login Nasabah.....	69
Gambar 3.24. Interface Home Admin.....	69
Gambar 3.25. Interface Home Nasabah.....	70
Gambar 3.26. Interface Tampil Informasi.....	71
Gambar 3.27 Interface Ubah Informasi.....	72
Gambar 3.28 Interface Transaksi Tabung Sampah.....	72
Gambar 3.29 Interface Riwayat Tabung Sampah.....	73

Gambar 3.30 Interface Ambil Tabungan.....	74
Gambar 3.31 Interface Notifikasi.....	75
Gambar 3.32 Interface Tambah Informasi.....	76
Gambar 3.33 Interface Tambah Calon Nasabah.....	77
Gambar 3.34 Interface Tambah Data Nasabah.....	78
Gambar 4.1. Tampilan Awal PgAdmin4.....	78
Gambar 4.2. Pembuatan Database.....	79
Gambar 4.3. Pengisian Nama Database.....	79
Gambar 4.4. <i>Login</i> Admin pada Postman.....	78
Gambar 4.5. Mendapatkan Admin Berdasarkan <i>Id</i> Admin pada Postman.....	82
Gambar 4.6. Mendapatkan Admin Berdasarkan Email pada Postman.....	83
Gambar 4.7. Mengubah Data Admin pada Postman.....	84
Gambar 4.8. <i>Register</i> Nasabah pada Postman.....	85
Gambar 4.9 <i>Login</i> Nasabah pada Postman.....	86
Gambar 4.10 Pengambilan Data Nasabah Berdasarkan <i>Id</i> Nasabah pada Postman.....	87
Gambar 4.11. Pengambilan Total Jumlah Nasabah pada Postman.....	88
Gambar 4.12. Pengambilan Semua Data Nasabah pada Postman.....	89
Gambar 4.13. Pengambilan Data Nasabah Berdasarkan Email pada Postman.....	90
Gambar 4.14. Pengubahan Data Nasabah pada Postman.....	91
Gambar 4.15. Penghapusan Data Nasabah pada Postman.....	92
Gambar 4.16. Pembuatan Data Informasi pada Postman.....	93
Gambar 4.17. Pengambilan Semua Data Informasi pada Postman.....	94
Gambar 4.18. Pengubahan Data Informasi pada Postman.....	95
Gambar 4.19. Pengambilan Data Informasi Berdasarkan <i>Id</i> Informasi pada Postman.....	96
Gambar 4.20. Penghapusan Data Informasi pada Postman.....	97
Gambar 4.21. Pembuatan Data Ambil Tabungan pada Postman.....	100
Gambar 4.22. Pengambilan Semua Data Ambil Tabungan pada Postman.....	101
Gambar 4.23. Pengambilan Jumlah Total Semua Data Ambil Tabungan pada Postman.....	100

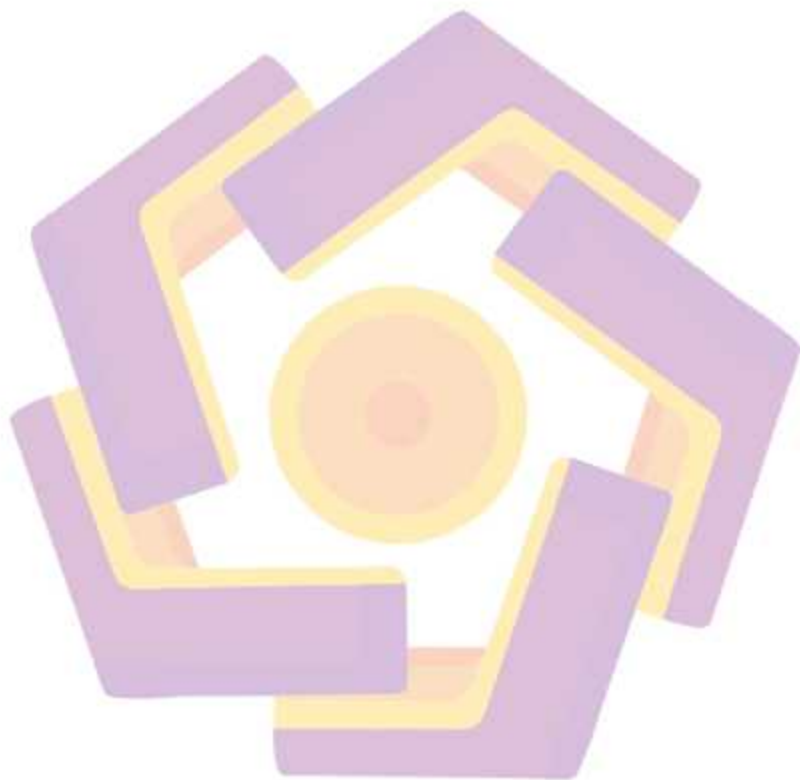
Gambar 4.24. Pengambilan Jumlah Total Semua Data Ambil Tabungan Berdasarkan <i>Id</i> Nasabah pada Postman.....	103
Gambar 4.25. Pengambilan Data Ambil Tabungan Berdasarkan Id Ambil Tabungan pada Postman.....	104
Gambar 4.26. Pengubahan Data Ambil Tabungan pada Postman.....	105
Gambar 4.27. Pembuatan Notifikasi pada Postman.....	106
Gambar 4.28. Pengambilan Semua Notifikasi Berdasarkan Email dan Tipe Notifikasi pada Postman.....	107
Gambar 4.29. Pengambilan Semua Notifikasi Berdasarkan Email pada Postman.....	108
Gambar 4.30. Pengambilan Notifikasi Berdasarkan Id Notifikasi pada Postman.....	109
Gambar 4.31. Penambahan Data Tabung Sampah pada Postman.....	110
Gambar 4.32. Pengambilan Semua Data Tabung Sampah Berdasarkan Id Nasabah pada Postman.....	111
Gambar 4.33. Pengambilan Jumlah Total Semua Data Tabung Sampah pada Postman.....	112
Gambar 4.34. Pengambilan Data Tabung Sampah Berdasarkan Id Tabung Sampah pada Postman.....	113
Gambar 4.35. Tabel Admin.....	114
Gambar 4.36. Tabel Nasabah.....	115
Gambar 4.37. Tabel Informasi.....	115
Gambar 4.38. Tabel Ambil Tabungan.....	116
Gambar 4.39. Tabel Tabung Sampah.....	116
Gambar 4.40. Tabel Tabung Sampah Detail.....	117
Gambar 4.41. Tabel Jenis Pengangkutan.....	117
Gambar 4.42. Tabel Notifikasi.....	118
Gambar 4.43. Tampilan Awal.....	121
Gambar 4.44. Tampilan Register Nasabah.....	122
Gambar 4.45. Tampilan Login Admin / Nasabah.....	123
Gambar 4.46. Tampilan Dashboard Admin.....	124
Gambar 4.47. Tampilan Dashboard Nasabah.....	125

Gambar 4.48. List Tampilan Ambil Tabungan.....	126
Gambar 4.49. List Tampilan Tabung Sampah.....	127
Gambar 4.50. Tampilan List Nasabah.....	128
Gambar 4.51. Tampilan Ambil Tabungan Detail.....	129
Gambar 4.52. Tabung Sampah Detail.....	130
Gambar 4.53. Nasabah Detail.....	131
Gambar 4.54. Ubah Data Nasabah Detail.....	132
Gambar 4.55. Informasi Detail.....	133
Gambar 4.56. Notifikasi.....	134
Gambar 4.57. Notifikasi Detail.....	135
Gambar 4.58. Menu Profile.....	136
Gambar 4.59. Menu Profile Admin Detail.....	137



## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 5.1. Lampiran *Timeline* Proyek..... 143



## INTISARI

Sistem informasi pengelolaan sampah saat ini sangatlah diperlukan untuk menyampaikan informasi metode pengelolaan sampah yang benar yang nantinya di sampaikan kepada masyarakat. Suatu sistem pengelolaan sampah agar dijalankan secara efektif diperlukan adanya kesadaran masyarakat untuk menjalankan sistem tersebut. Bank Sampah Sawo Kecil merupakan bank sampah yang telah berdiri sejak tahun 2014. Bank sampah ini didirikan dalam upaya berpartisipasi dalam menjaga lingkungan sekitar. Ruang lingkup bank sampah ini masih sangat terbatas sebab tidak adanya informasi yang disebarluaskan kepada masyarakat luas, serta dalam pengelolaan pencatatan transaksi masih dilakukan dalam catatan logbook dan penyampaian informasi kepada masyarakat masih sangat sederhana yaitu disebarluaskan melalui mulut ke mulut, sehingga menyulitkan pengelola dan masyarakat sekitar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis menggunakan pengembangan sistem yaitu Software Development Life Cycle (SDLC) dengan metode Waterfall yang nantinya diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi, dimulai dari menganalisa kebutuhan software, desain, implementasi, dan testing. Perancangan sistem informasi yang diimplementasikan aplikasi tersebut merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada Bank Sampah Sawo Kecil, serta sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktivitas pada Bank Sampah Sawo Kecil.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Bank Sampah, Sawo Kecil, Waterfall, Aplikasi.



## ABSTRACT

*The current waste management information system is needed to convey information on the correct waste management methods which will later be conveyed to the public. A waste management system to run effectively requires public awareness to run the system. The Sawo Kecil Garbage Bank is a waste bank that has been established since 2014. This waste bank was established in an effort to participate in protecting the surrounding environment. The scope of this waste bank is still very limited because there is no information disseminated to the wider community, and in managing transaction records it is still carried out in logbook records and the delivery of information to the public is still very simple, that is, it is disseminated by word of mouth, making it difficult for managers and the surrounding community. To overcome these problems the authors use system development, namely the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall method which will later be implemented into an application, starting from analyzing software requirements, design, implementation, and testing. The design of the information system that is implemented by the application is the best solution to solve the problems that exist in the Sawo Kecil Garbage Bank, and a computerized system can achieve an effective and efficient activity in supporting activities at the Sawo Kecil Garbage Bank.*

**Keyword:** *Information System, Waste Bank, Sawo Kecil, Waterfall, Application.*