

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH  
BERBASIS WEB DI SMPN 24 PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)*

Oleh :

**GEFRIANDA**

**NPM : 1910013231029**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
2023**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

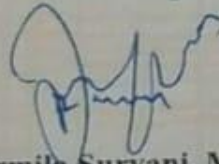
## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Gefrianda  
NPM : 1910013231029  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis  
Web di SMPN 24 Padang

Padang, 28 Agustus 2023

Disetujui Untuk Diujikan Oleh:

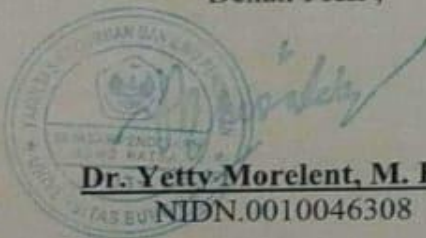
Pembimbing



**Dr. Karmila Suryani, M.Kom**  
NIDN. 1028048201

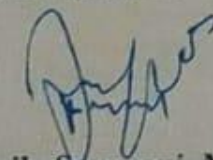
Mengetahui,

Dekan FKIP,



**Dr. Yetty Morelent, M. Hum**  
NIDN.0010046308

Ketua Program Studi,



**Dr. Karmila Sauryani, M.Kom**  
NIDN.1028048201

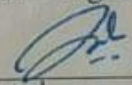

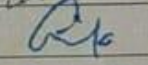
## HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah Dilaksanakan Ujian Skripsi Pada Hari **Rabu** Tanggal **Sembilan** Bulan

**Agustus** Tahun **Dua Ribu Dua Puluh Tiga** bagi :

Nama : Gefrianda  
NPM : 1910013231029  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web di SMPN 24 Padang

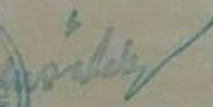
Tim Penguji:

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ade Fitri Rahmadani, S.Pd., M.Pd.T	(Ketua)	1. 
2.	Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom	(Sekretaris)	2. 
3.	Dr. Karmila Suryani, M.Kom	(Anggota)	3. 

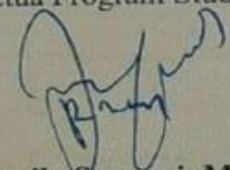
Dinyatakan "Lulus" Ujian Tanggal 09 Agustus 2023

Mengetahui:

Dekan FKIP,

  
**Dr. Yetty Morelent, M. Hum**  
NIDN.0010046308

Ketua Program Studi,

  
**Dr. Karmila Suryani, M. Kom**  
NIDN.1028048201

## ABSTRAK

**Gefrianda, 2023.** “Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web di SMPN 24 Padang”. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi bank sampah berbasis web di Sekolah Menengah Pertama Negeri 24 Padang. Sistem ini dapat membantu sekolah untuk meningkatkan pelayanan bank sampah yang masih menggunakan sistem pencatatan dan pengarsipan secara manual. Dalam pengembangan sistem informasi bank sampah ini digunakan metode SDLC (*System Development Lifecycle*) dengan model *waterfall*. Metode studi lapangan dan studi pustaka digunakan untuk pengumpulan data. Sistem informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database server* MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji aspek *functionality* dan *usability* dengan menggunakan metode uji *black box*. Hasil pengujian sistem informasi yang dikembangkan memperoleh hasil nilai *functionality* sebesar 1 (Sangat Baik), dan pengujian aspek *usability* memperoleh hasil dengan persentase 90% (Sangat Layak).

**Kata Kunci : Sistem Informasi, Bank Sampah, Waterfall, Website**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web di SMPN 24 Padang”.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tak luput dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Karmila Suryani, M.Kom selaku pembimbing dan ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, yang telah memberikan pengarahan, masukan dan berbagi pengalaman sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Ibu Ade Fitri Rahmadani, S.Pd, M.Pd.T selaku penguji 1 dan Ibu Rini Widyastuti, S.Kom, M.Kom selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
3. Bapak Dr. Khairudin, M.Si yang telah membantu dalam memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang mengolah data hasil penelitian.
4. Ibu Dr. Yetty Morelent, M.Hum selaku Dekan dan Ibu Dra. Zulfa Amrina, M.Pd selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, yang turut serta membantu memfasilitasi untuk kelancaran penyelesaian skripsi ini tepat pada waktunya.

5. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, atas ilmu yang diberikan selama penulis menjalankan perkuliahan.
6. Ibu Hasyuni Harti, M.Pd. selaku Kepala SMPN 24 Padang, yang telah bersedia memfasilitasi penelitian ini.
7. Bapak/Ibu guru SMPN 8 Pariaman, yang telah membantu baik waktu, tenaga, pikiran dalam proses penelitian sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
8. Orang tua dan keluarga besar yang telah mendoakan, memotivasi dan mendukung baik materi dan moril.
9. Keluarga besar Program Studi PTIK khususnya teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan dukungan.
10. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga bantuan yang telah diberikan menjadi catatan amal dan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT yang sebesar-besarnya.

Padang, 01 Agustus 2023

Gefrianda  
NPM. 1910013231029

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
A. Sistem .....	5
B. Informasi .....	5
C. Sistem Informasi .....	6
D. Bank Sampah .....	6
E. <i>Website</i> .....	7
F. Alat Bantu Perancangan Sistem .....	7
G. Kerangka Berpikir .....	22
H. Penelitian Relevan .....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	25
A. Jenis Penelitian .....	25
B. Metode Pengumpulan Data .....	25
C. Metode Analisis dan Perancangan .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	58
A. Hasil Penelitian .....	58
B. Hasil Perancangan .....	58
C. Pengujian Perancangan .....	69
D. Pembahasan .....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	82
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN .....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan <i>Software Visual Code Studio</i> .....	19
Gambar 2. Tampilan <i>Software XAMPP</i> .....	20
Gambar 3. Tampilan <i>Software Google Chrome</i> .....	21
Gambar 4. Kerangka Berpikir .....	22
Gambar 5. <i>Context Diagram</i> .....	28
Gambar 6. <i>Data Flow Diagram Level 0</i> .....	29
Gambar 7. <i>Data Flow Diagram Level 1</i> .....	30
Gambar 8. <i>Use Case Diagram</i> .....	31
Gambar 9. <i>Class Diagram</i> .....	32
Gambar 10. <i>Activity Diagram Admin</i> .....	33
Gambar 11. <i>Activity Diagram Nasabah</i> .....	34
Gambar 12. <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	35
Gambar 13. Disain <i>Interface Halaman Home</i> .....	36
Gambar 14. Disain <i>Interface Halaman Login</i> .....	37
Gambar 15. Disain <i>Interface Admin Halaman Data Admin</i> .....	38
Gambar 16. Disain <i>Interface Admin Halaman Data Nasabah</i> .....	38
Gambar 17. Disain <i>Interface Admin Halaman Data Sampah</i> .....	39
Gambar 18. Disain <i>Interface Admin Halaman Transaksi Setor</i> .....	40
Gambar 19. Disain <i>Interface Admin Halaman Transaksi Tarik</i> .....	40
Gambar 20. Disain <i>Interface Nasabah Halaman Data Sampah</i> .....	41
Gambar 21. Disain <i>Interface Nasabah Halaman Riwayat Setor</i> .....	42
Gambar 22. Disain <i>Interface Nasabah Halaman Riwayat Tarik</i> .....	42
Gambar 23. Rumus Korelasi .....	54
Gambar 24. Halaman <i>Home</i> .....	58
Gambar 25. Halaman <i>Petunjuk</i> .....	59
Gambar 26. Halaman <i>Lokasi</i> .....	60
Gambar 27. Halaman <i>Login</i> .....	61
Gambar 28. <i>Interface Admin Halaman Data Admin</i> .....	61
Gambar 29. <i>Interface Admin Halaman Data Nasabah</i> .....	62
Gambar 30. <i>Interface Admin Halaman Data Sampah</i> .....	63
Gambar 31. <i>Interface Admin Halaman Transaksi Setor</i> .....	63
Gambar 32. <i>Interface Admin Halaman Transaksi Tarik</i> .....	64
Gambar 33. <i>Interface Admin Halaman Data Pengepul</i> .....	65
Gambar 34. <i>Interface Admin Halaman Transaksi Pengepul</i> .....	65
Gambar 35. <i>Interface Nasabah Halaman Data Sampah</i> .....	66
Gambar 36. <i>Interface Nasabah Halaman Histori Setor</i> .....	67
Gambar 37. <i>Interface Nasabah Halaman Histori Tarik</i> .....	67
Gambar 38. <i>Interface Pengepul Halaman Data Sampah</i> .....	68
Gambar 39. <i>Interface Pengepul Halaman Histori Transaksi Pengepul</i> .....	69
Gambar 40. Diagram Analisis <i>Usability</i> .....	76
Gambar 41. Sebaran Indikator <i>Reliability</i> .....	78
Gambar 42. Sebaran Indikator <i>Responsiveness</i> .....	78
Gambar 43. Sebaran Indikator <i>Assurance</i> .....	79
Gambar 44. Sebaran Indikator <i>Empathy</i> .....	80



Gambar 45. Sebaran Indikator <i>Tangibles</i> .....	80
Gambar 46. Presentasi Produk di Depan Kelas .....	106
Gambar 47. Uji Coba Produk oleh Admin atau Guru.....	106
Gambar 48. Uji Coba Produk oleh Nasabah atau Siswa.....	107
Gambar 49. Mengarahkan Nasabah atau Siswa Mengisi Angket.....	107
Gambar 50. Nasabah atau Siswa Mengisi Angket.....	108
Gambar 51. Foto Bersama Setelah Penelitian.....	108
Gambar 52. Presentasi Produk di Depan Nasabah atau Siswa .....	109
Gambar 53. Mengarahkan Nasabah atau Siswa Mengisi Angket.....	109
Gambar 54. Nasabah atau Siswa Mengisi Angket.....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	10
Tabel 2. Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	11
Tabel 3. Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	12
Tabel 4. Simbol-Simbol <i>Context Diagram</i> .....	13
Tabel 5. Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	14
Tabel 6. Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	16
Tabel 7. Penelitian Relevan.....	23
Tabel 8. Struktur <i>Database</i> Tabel Admin .....	43
Tabel 9. Struktur <i>Database</i> Tabel Nasabah .....	44
Tabel 10. Struktur <i>Database</i> Tabel Sampah .....	44
Tabel 11. Struktur <i>Database</i> Tabel Setor.....	44
Tabel 12. Struktur <i>Database</i> Tabel Tarik .....	45
Tabel 13. Kisi – Kisi Angket <i>Functionality</i> .....	47
Tabel 14. Instrumen Pengujian Aspek <i>Functionality</i> .....	48
Tabel 15. Kisi-Kisi Angket <i>Usability</i> .....	51
Tabel 16. Instrumen Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	52
Tabel 17. Konversi Jawaban Kedalam Kuantitatif Angket <i>Usability</i> .....	53
Tabel 18. Kriteria Nilai Uji Validitas.....	55
Tabel 19. Kategori Reliabilitas .....	56
Tabel 20. Kategori Penilaian Faktor <i>Usability</i> .....	57
Tabel 21. Tabel Kriteria Skala Likert .....	57
Tabel 22. Tampilan Sistem Sebelum Dan Sesudah Direvisi Oleh Validator.....	70
Tabel 23. Hasil Analisis Uji <i>Functionality</i> .....	71
Tabel 24. Hasil Analisis Uji Validitas .....	72
Tabel 25. Hasil Analisis Uji Reliabilitas.....	73
Tabel 26. Hasil Analisis Uji <i>Usability</i> .....	74
Tabel 27. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji <i>Usability</i> .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Validasi Sistem Uji Fungsionalitas oleh Validator.....	88
Lampiran 2. Hasil Angket Uji <i>Functionality</i> .....	94
Lampiran 3. Angket Uji Validitas dan Reliabilitas .....	95
Lampiran 4. Hasil angket Uji Validitas.....	98
Lampiran 5. Hasil angket Uji Reliabilitas.....	100
Lampiran 6. Angket Uji Usabilitas .....	102
Lampiran 7. Hasil angket Uji Usabilitas .....	104
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 9. Surat Balasan Izin Penelitian Dinas Pendidikan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian di Sekolah.....	105
Lampiran 11. Buku Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi Bank Sampah.....	111

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini semakin cepat, hal tersebut dapat dilihat dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan teknologi dan informasi. Fasilitas yang dapat diperoleh dari teknologi memudahkan masyarakat mengatasi berbagai masalah yang ada. Perkembangan ini juga sangat berpengaruh pada sistem pengolahan data, salah satunya yaitu sistem pengolahan data pada bank sampah.

Bank Sampah didirikan karena kepedulian masyarakat terhadap lingkungan yang semakin hari semakin dipenuhi sampah. Hal ini disebabkan karena masyarakat tidak menerapkan cara pembuangan sampah yang benar. Volume sampah yang besar ini tentunya akan menimbulkan berbagai masalah, baik sampah organik maupun anorganik. (Ariefahnoor, 2020). Sampah adalah sisa bahan yang tidak terpakai dan tidak berharga dari segala aktivitas manusia dalam segala bentuknya, baik padat, cair maupun gas, sampah tersebut bersumber dari lingkungan keluarga, masyarakat, dan sekolah. (Brotojoyo & Purwantini, 2020).

Berdasarkan observasi bersama direktur bank sampah di SMPN 24 Padang terlihat bahwa jumlah siswa yang berpotensi sebagai penghasil sampah berjumlah 789 siswa. Jika semua siswa setiap hari mengkonsumsi makanan yang dibungkus dengan plastik ataupun kertas sebanyak 5 buah seperti bungkus ciki, minuman, atau makanan ringan lainnya berarti setiap hari SMPN 24 Padang menghasilkan sampah sebanyak  $789 \times 5 = 3945$  bungkus makanan atau minuman per hari. Jika

dikumpulkan perbulan ataupun per tahun maka sampah yang dihasilkan oleh siswa akan menumpuk sehingga dapat merusak lingkungan sekolah. Jika sampah plastik dan kertas tersebut terkumpul maka akan menjadi pendapatan tambahan bagi warga sekolah dan karena itu perlu adanya sistem untuk pendataan sampah tersebut.

Hasil wawancara peneliti dengan direktur bank sampah di sekolah tersebut mengenai sistem pendataan sampah di sekolah, didapat informasi bahwa pendataan dan pengarsipan masih dilakukan menggunakan buku besar yang dicatat secara manual sehingga proses pencatatan membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama. Belum adanya kartu pegangan mengenai jumlah sampah yang sudah disetorkan oleh siswa ke petugas, menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengumpulkan sampah. Keamanan data nasabah menggunakan buku besar juga kurang terjamin dan sangat rentan untuk tercecer dan hilang, kehilangan buku besar sudah pernah terjadi sebelumnya setelah pandemi *covid-19*, dikarenakan kesalahan petugas ketika menata ulang ruangan bank sampah, untuk menanggulangi permasalahan tersebut serta meningkatkan pelayanan dan kinerja bank sampah, perlu dibuatnya sistem informasi bank sampah berbasis web untuk pengelolaan data yang efektif dan efisien.

Beberapa penelitian tentang sistem informasi bank sampah yang sudah pernah dilakukan seperti pembangunan bank sampah Ceria di Purwokerto (Riyanto & Kusumastuti, 2015), pada sistem ini hanya admin yang melakukan pengelolaan bank sampah. Selanjutnya sistem informasi bank sampah Bangkit yang berbasis web ada dua pengguna yaitu admin dan nasabah. (Kusuma & Astuti, 2017). Berikutnya pada pengembangan sistem informasi Bank sampah Malang yang juga

berbasis online terdapat empat pengguna yaitu admin, nasabah, pengunjung dan supir. (Marali, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti bermaksud merancang sistem informasi bank sampah berbasis web untuk memudahkan pencatatan dan pengarsipan data-data nasabah bank sampah serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi pengelola. Maka peneliti memberi judul : **Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web di SMPN 24 Padang.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang penulis angkat, antara lain:

1. Sistem pendataan dan pengarsipan bank sampah yang masih menggunakan buku besar menyebabkan proses pencatatan membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama.
2. Keamanan data nasabah menggunakan buku besar juga kurang terjamin dan sangat rentan untuk tercecer dan hilang.
3. Belum adanya kartu pegangan mengenai jumlah sampah yang sudah disetorkan oleh siswa ke petugas, menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengumpulkan sampah.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pendataan sampah anorganik yang bernilai jual, seperti plastik, kertas, dan kaleng.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan menghasilkan sistem informasi bank sampah berbasis web di SMPN 24 Padang?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi bank sampah berbasis web di SMPN 24 Padang.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian perancangan sistem informasi bank sampah berbasis web di SMPN 24 Padang ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Bagi Penulis

Penelitian dan perancangan ini dapat memperdalam wawasan dan cakrawala pengetahuan penulis dalam merancang dan menghasilkan suatu produk berbasis web.

##### 2. Bagi Siswa

Dengan adanya sistem informasi bank sampah berbasis web ini, siswa SMPN 24 Padang dapat lebih mudah ketika melakukan transaksi sampah dengan pihak pengelola bank sampah.

##### 3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah dengan adanya sistem sistem informasi bank sampah berbasis web ini dapat mempermudah pihak pengelola bank sampah dalam melakukan pendataan dan pengarsipan kegiatan transaksi bank sampah.