

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH UNTUK
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KOTA PADANG BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh :

Randi Yourman

NPM : 2010013231020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

2024

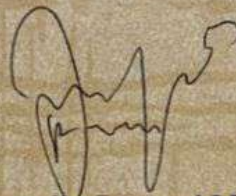
PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Randi Yourman
NPM : 2010013231020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Sekolah Menengah Pertama di Kota Padang Berbasis Android

Padang, 7 Maret 2024

Disetujui untuk diujikan oleh :

Pembimbing



Dr. Karmila Survani, M.Kom
NIDN.1028048201

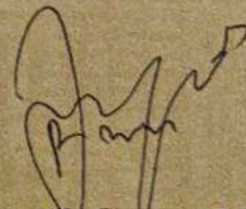
Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Program Studi



Dr. Yetty Morelent, M.Hum
NIDN.001006308


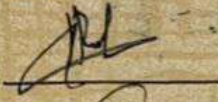
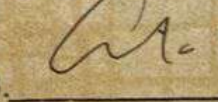


Dr. Karmila Survani, M.Kom
NIDN.1028048201

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari **Kamis** tanggal **Tujuh** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Empat** bagi :

Nama Mahasiswa : Randi Yourman
NPM : 2010013231020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Sekolah Menengah Pertama di Kota Padang Berbasis Android

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Ade Fitri Rahmadani, S.Pd., M.Pd.T	(Ketua)	1. 
2. Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom	(Anggota)	2. 
3. Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom	(Anggota)	3. 

Dinyatakan "Lulus" Ujian Tanggal 7 Maret 2024

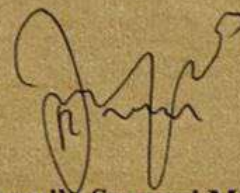
Mengetahui,

Dekan FKIP



Dr. Yetty Morelent, M.Hum
NIDN.001006308

Ketua Program Studi



Dr. Karmila Suryani, M.Kom
NIDN.1028048201

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Randi Yourman
NPM : 2010013231020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan :

1. Sesungguhnya skripsi yang saya susun ini merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam skripsi ini yang saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain, telah saya tuliskan sumbernya dengan jelas sesuai dengan kaedah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan skripsi ternyata terbukti dibuatkan orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pembatalan skripsi dan mengulang penelitian serta mengajukan judul baru.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Padang, Maret 2024
Yang menyatakan



Randi Yourman
NPM.2010013231020

ABSTRAK

Randi Yourman, 2024. “Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Sekolah Menengah Pertama Di Kota Padang Berbasis Android” 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 android di sekolah menengah kota padang. Aplikasi ini dapat membantu dan memudahkan sekolah dalam pengelolaan bank sampah. Dalam Perancangan sistem ini metode yang digunakan adalah metode SDLC (System Development Lifecycle) dengan model waterfall. Tahapan waterfall terdiri dari tahap analisis, disain, implementasi, integrasi dan pengujian serta operasi dan pemeliharaan sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan aspek *functionality* dan *usability* dengan metode *black box*. Hasil pengujian sistem informasi yang dikembangkan mendapatkan hasil nilai *functionality* senilai 1 (sangat baik), dan pengujian aspek *usability* mendapatkan nilai 87 % dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci : Android, Bank Sampah, *Waterfall*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Sekolah Menengah Pertama Di Kota Padang Berbasis Android “ ini tepat pada waktunya. Skripsi ini di tulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada:

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 Rini Widyastuti, S.Kom, M.Kom selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu
3. 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

4. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, atas ilmu yang diberikan selama penulis menjalankan perkuliahan
5. Bapak Azwir, M.Pd. selaku Kepala SMP Muhammadiyah 5 Padang, yang telah bersedia memfasilitasi penelitian ini
6. Keluarga besar PTIK khususnya teman-teman satu seperjuangan yang telah memberikan semangat dan dukungan. Hana yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis
7. Kedua orang tua yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Semoga bantuan dan dukungan yang diberikan menjadi catatan amal dan mendatangkan balasan dari Allah SWT yang sebesar besarnya.

Padang, 5 Maret 2024

Randi Yourman
NPM.2010013231020

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang Masalah	1
B.Identifikasi Masalah.....	4
C.Batasan Masalah	4
D.Rumusan Masalah.....	4
E.Tujuan Penelitian	5
F.Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A.Sistem	6
B.Informasi	7
C.Sistem Informasi.....	7
D.Bank sampah.....	8
E.Android	9
F.Alat bantu Perancangan Sistem	10
G.Kerangka Berpikir	30
H.Penelitian Relevan	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A.Jenis Penelitian	33
B.Pengumpulan Data.....	33
C.Metode Analisis dan Pengembangan	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A.Hasil Penelitian.....	62
B.Hasil Perancangan.....	62
C.Pengujian Perancangan	76
D.Pembahasan	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
A.Kesimpulan.....	89
B.Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA	91
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Software Visual Code Studio	26
Gambar 2 Tampilan Software XAMPP.....	28
Gambar 3 Tampilan Software Google Chrome.....	29
Gambar 4 Kerangka Berpikir	30
Gambar 5 Diagram konteks	37
Gambar 6 Diagram Level 0.....	38
Gambar 7 Diagram level 1	39
Gambar 8 Use case diagram.....	40
Gambar 9 Diagram kelas.....	41
Gambar 10 diagram aktivitas admin	42
Gambar 11 Activity Diagram Nasabah	43
Gambar 12 Entity Relational Diagram.....	44
Gambar 13 Halaman Home.....	45
Gambar 14 interface Halaman login	45
Gambar 15 Interface Admin Halaman Data Admin.....	46
Gambar 16 Interface admin Halaman Data Nasabah.....	47
Gambar 17 Halaman Home.....	63
Gambar 18 Halaman Login.....	64
Gambar 19 Halaman Data Admin	65
Gambar 20 Halaman Data Nasabah	66
Gambar 21 Halaman Data Sampah	67
Gambar 22 Halaman Transaksi Setor.....	68
Gambar 23 Halaman Transaksi Tarik.....	69
Gambar 24 Halaman Data Pengepul	70
Gambar 25 Halaman Transaksi Pengepul	71
Gambar 26 Halaman Data Sampah	72
Gambar 27 Halaman Histori Setor.....	73
Gambar 28 Halaman Histori Tarik	74
Gambar 29 Halaman Data Sampah	75
Gambar 30 Data Reward.....	76

Gambar 31 Analisis Usablity	82
Gambar 32 data uji usability	84
Gambar 33 hasil analisis indikator Responsiveness.....	85
Gambar 34 hasil analisis indikator Assurance	86
Gambar 35 hasil analisis indikator Empathy	87
Gambar 36 hasil analisis indikator Tamgibles	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah siswa SMP Pembangunan Laboratorium UNP dan SMP Muhammadiyah 5 padang.....	3
Tabel 2 Simbol-Simbol Use Case Diagram	14
Tabel 3. Simbol-Simbol Activity Diagram.....	15
Tabel 4. Simbol-Simbol Class Diagram.....	17
Tabel 5. Simbol-Simbol Context Diagram.....	19
Tabel 6. Simbol-Simbol Data Flow Diagram.....	20
Tabel 7. Ilustrasi symbol	22
Tabel 8 Struktur Database Tabel Admin	50
Tabel 9. Struktur Database Tabel nasabah.....	50
Tabel 10. Struktur Database Tabel sampah	51
Tabel 11. Struktur Database Tabel setor.....	51
Tabel 12. Struktur Database Tabel Tarik	52
Tabel 13. Instrumen Pengujian Aspek Functionality	53
Tabel 14. Kisi-Kisi Angket Usability	55
Tabel 15. Instrumen Pengujian Aspek Usability	56
Tabel 16. Konversi Jawaban Kuesioner Kedalam Kuantitatif	57
Tabel 17. Kriteria Nilai Uji Validitas	58
Tabel 18. Kategori Reliabilitas.....	59
Tabel 19. Kategori Penilaian Faktor Usablity	61
Tabel 20 tabel hasil uji functionalitas.....	77
Tabel 21 Uji Validitas	78
Tabel 22 Hasil Analisis Uji coba reabilitas	79
Tabel 23 Hasil uji usability	80
Tabel 24 rekapitulasi hasil angket usability	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen validasi sistem oleh validator	94
Lampiran 2 Hasil angket uji Functionality	97
Lampiran 3 Angket Uji Validitas dan Reabilitas	98
Lampiran 4 Hasil Uji Reliabilitas.....	103
Lampiran 5 Uji Usabilitas	105
Lampiran 6 Hasil Angket Uji Usabilitas.....	108
Lampiran 7 Surat Izin penelitian	109
Lampiran 8 Surat Balasan izin penelitian dari dinas pendidikan kota padang	110
Lampiran 9 Surat keterangan telah selesai penelitian dari sekolah.....	111
Lampiran 10 Dokumentasi penelitian	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin pesat, seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan teknologi dan informasi. Kemudahan yang didapat melalui teknologi memudahkan masyarakat dalam mengatasi berbagai permasalahan yang ada. Perkembangan ini juga berdampak signifikan terhadap sistem pengolahan data, termasuk yang mengolah data bank sampah.

Pengelolaan sampah yang efektif merupakan tantangan yang dihadapi di sekolah. Salah satu masalah yang sering muncul adalah kurangnya minat dari manusia tersebut dalam mengelola sampah, menyebabkan tumpukan sampah di sekitarnya dan merusak lingkungan sekitar (Satria, 2023). Lingkungan sekolah merupakan tempat kegiatan belajar dan mengajar. Dari kegiatan tersebut tentunya tidak terlepas dari produksi sampah. Sampah yang di hasilkan yaitu sampah sampah seperti kertas, dari hasil jajan di kantin, dan dari tumbuhan yang tumbuh di sekolah tersebut. Salah satu pengelolaan sampah yang efektif adalah dengan menerapkan sistem bank sampah (Yanti et al., 2023).

Bank sampah merupakan upaya daur ulang sampah di sekolah dan sekitarnya yang dapat dilakukan oleh siswa dan diawasi langsung oleh guru. Sampah ini dapat diubah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi. Konsep bank sampah sekolah adalah mengubah sampah daur ulang menjadi produk jadi yang nantinya bisa dijual (Masirun et al., 2023).

Berdasarkan obeservasi peneliti di website resmi Data Pokok Pendidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi. Terdapat 100 Sekolah Menengah Pertama di Kota Padang dengan jumlah semua siswa di sekolah tersebut adalah 33.745 siswa yang berpotensi sebagai penghasil sampah. Jika semua siswa SMP di Kota Padang setiap hari mengkonsumsi makanan yang dibungkus dengan plastik ataupun kertas sebanyak 5 buah seperti bungkus ciki, minuman, atau makanan ringan lainnya berarti setiap hari semua siswa SMP di kota Padang menghasilkan sampah $33.745 \times 5 = 168.725$ bungkus makanan dan minuman. 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.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di dinas Pendidikan dan kebudayaan bahwa sekolah menengah pertama yang merupakan sekolah adiwiyata yaitu SMP Pembangunan Laboratorium UNP dan SMP Muhammadiyah 5 Padang jumlah siswa di kedua SMP tersebut dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah siswa SMP Pembangunan Laboratorium UNP dan SMP Muhammadiyah 5 Padang

No	Nama Sekolah	Status	Peserta didik
1	SMP Pembangunan Laboratorium UNP	Swasta	213
2	SMP Muhammadiyah 5 Padang	Swasta	413
	Jumlah		626

Berdasarkan data pada tabel 1 terdapat 626 siswa yang berpotensi menghasilkan sampah setiap harinya. Sebagai bagian dari program Adiwiyata, sekolah tersebut telah mendirikan bank sampah. Langkah ini merupakan upaya yang signifikan dalam mendidik para siswa tentang manajemen sampah dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

SMP Pembangunan laboratorium UNP dan SMP Muhammadiyah 5 Padang masih melakukan pendataan bank sampah dengan menggunakan buku besar atau secara manual sehingga pencatatan membutuhkan waktu yang lama. Tentunya keamanan data nasabah menggunakan buku besar juga kurang terjamin rentan tercecer atau hilang dan juga belum adanya kartu pegangan mengenai jumlah sampah yang disetor siswa ke petugas. Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengumpulkan sampah. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut serta meningkatkan minat siswa dalam mengumpulkan sampah dan meningkatkan pelayanan dan kinerja bank sampah, perlu di buatnya sistem informasi bank sampah berbasis android untuk pengelolaan data yang efektif dan efisien.

Berdasarkan penjelasan diatas, sangat menarik untuk melakukan penelitian dalam rangka skripsi dengan judul “ **Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Untuk Sekolah Menengah Di Kota Padang Berbasis Android** “.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Pengelolaan sistem pendataan dan pengarsipan bank sampah masih menggunakan buku atau masih manual tentunya menyebabkan proses pengelolaannya membutuhkan waktu yang lama.
2. Keamanan data nasabah menggunakan buku atau masih manual masih kurang terjamin dan sangat rentan tercecer atau hilang.
3. Tidak adanya kartu pegangan data mengenai jumlah sampah yang telah di setorkan siswa ke petugas, menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengumpulkan sampah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan demikian Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pendataan sampah anorganik yang bernilai jual, seperti plastik, kertas, dan kaleng. Penelitian ini di lakukan di SMP Pembangunan laboratorium Padang dan SMP Muhammadiyah 5 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan demikian rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan dan menghasilkan sistem informasi bank sampah berbasis android di sekolah menengah Padang?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi bank sampah berbasis android di sekolah menengah kota padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian perancangan sistem informasi bank sampah berbasis android di sekolah menengah kota 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 android.

2. Bagi siswa

Dengan adanya sistem informasi bank sampah berbasis android ini, siswa sekolah menengah pertama 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 android ini dapat mempermudah pihak pengelola bank sampah dalam melakukan pendataan dan pengarsipan kegiatan transaksi bank sampah.