

**PERANCANGAN APLIKASI BANK SAMPAH TERINTEGRASI UNTUK
MENDUKUNG PROGRAM P5 DI SMAN 5 PADANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

**ARIFATUL HUSNAH
2110013231004**

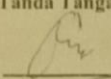
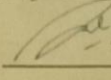


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

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

Nama : Arifatul Husnah
NMP : 2110013231004
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi
Untuk Mendukung Program P5 Di SMAN 5 Padang

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

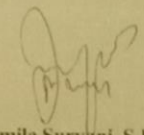
Dinyatakan "Lulus" Ujian Tanggal 20 Maret 2025

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Program Studi PTIK

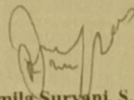
Dr. Yetty Morelent, M.Hum
NIDN.0010046308


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

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Arifatul Husnah
NMP : 2110013231004
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi
Untuk Mendukung Program P5 Di SMAN 5 Padang

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1028048201

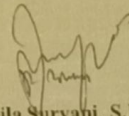
Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Program Studi PTIK

Dr. Yetty Morelent, M.Hum

NIDN.0010046308



Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN.1028048201

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Arifatul Husnah
NPM : 2110013231004
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
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.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Padang, 20 Maret 2025
Yang menyatakan,



Arifatul Husnah
NPM.2110013231004

ABSTRAK

Arifatul Husnah, 2025. Perancangan Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi Untuk Mendukung Program P5 Di SMAN 5 Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi bank sampah terintegrasi untuk mendukung program *Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila* (P5) di SMAN 5 Padang. Jenis penelitian yang digunakan adalah RnD, perancangan aplikasi bank sampah ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dikembangkan berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Arsitektur perangkat lunak yang dirancang memungkinkan implementasi fitur yang komprehensif dan mudah digunakan oleh pengguna.

Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk menguji fungsionalitas (*functionality*) dan kegunaan (*usability*) dari produk Aplikasi Bank Sampah Berbasis di SMAN 5 Kota Padang dan menggunakan Tabel konversi untuk mengubah nilai menjadi bentuk kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Aspek *Functionality* dengan menguji setiap fungsi perangkat lunak oleh responden dan menggunakan Analisis Aspek *Usability* untuk menguji apakah fungsi dan layanan sistem yang dibuat sudah sesuai bagi pengguna. Subjek Penelitian pada Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi Untuk Mendukung Program P5 Di SMAN 5 Padang adalah siswa dan guru.

Pengujian *functionality* yang dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan dalam pengoperasiannya. Sementara itu, hasil analisis *usability* memperoleh rata-rata skor sebesar 86,4% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi bank sampah berbasis Android ini dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna kapan saja dan di mana saja dengan koneksi internet yang stabil. Dengan fitur yang mudah dipahami serta tampilan antarmuka yang menarik, aplikasi ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan bank sampah di lingkungan sekolah secara lebih efisien dan berkontribusi dalam menjaga kebersihan sekolah.

Kata Kunci: Aplikasi Bank Sampah, Android, Projek Penguatan Profile Pelajar Pancasila, SMAN 5 Padang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT. Atas rahmat dan ridho-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Perancangan Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi Untuk Mendukung Program P5 Di SMAN 5 Padang“. 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, membutuhkan usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu terimakasih peneliti ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. Karmila Suryani, M.Kom selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dan dosen pembimbing 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 dosen penguji I dan Bapak Ashabul Khairi, S.T., M.Kom selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan pada penulisan skripsi ini.
3. Ibu Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom., selaku validator.
4. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, atas ilmu yang diberikan selama peneliti menjalankan perkuliahan.
5. Bapak Azwarman, S.Pd, M.M selaku Kepala SMAN 5 Padang.
6. Papa dan mama yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang tulus sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua adik peneliti Rahmatul Aini dan Raudhatul Hasanah yang selalu menjadi sumber semangat bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Keluarga besar PTIK khususnya teman-teman satu seperjuangan angkatan 2021 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti.
9. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah Swt. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya.

Padang, Maret 2025

Arifatul Husnah
NPM:2110013231004

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	I
DAFTAR TABEL	III
DAFTAR GAMBAR	IV
BAB I PENDAHULUAN	7
A. Latar Belakang	7
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Sistem Informasi	Error! Bookmark not defined.
B. Bank Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Android.....	Error! Bookmark not defined.
D. Program P5 (Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila)	Error! Bookmark not defined.
E. Alat Bantu Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
F. Kerangka Berfikir	15
G. Penelitian Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
A. Model Perancangan	Error! Bookmark not defined.
B. Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
C. Metode Analisis dan Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Hasil Perancangan	Error! Bookmark not defined.
C. Pengujian Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.

B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol-Simbol Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Simbol-Simbol Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Simbol-Simbol Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Simbol-Simbol Context Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Simbol-Simbol Data Flow Diagram	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Ilustrasi symbol	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 .Penelitian Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Tabel Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Tabel Hak_akses	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Tabel Nasabah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Tabel Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Tabel Tarik.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13. Tabel Setor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14. Tabel Nilai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15. Tabel Reward	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16. Instrumen Pengujian Aspek Functionality ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17. Kisi-Kisi Angket Usability	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Konversi Jawaban Kuesioner Kedalam Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19. Kriteria Nilai Uji Validitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20. Hasil Uji Functionalitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21. Kategori Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22. Kategori Penilaian Faktor Usability.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 23. Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 24. Hasil Analisis Uji Coba Reabilitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 25. Hasil Uji Usability	Error! Bookmark not defined.
Tabel 26. Rekapitulasi Hasil Angket Usability.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan Software Visual Code Studio.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Tampilan Software XAMPP	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Tampilan Software Google Chrome	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. <i>Context Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. DFD Level 0.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. DFD Level 1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Use-case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Activity Diagram Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Activity Diagram Nasabah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. ERD Sistem Informasi Bank Sampah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. <i>Design Interface</i> Halaman <i>Home</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. <i>Design Interface</i> Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15. <i>Design Interface</i> sidebar menu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 16. <i>Design Interface</i> Halaman Data Admin ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 17. <i>Design Interface</i> Halaman Data Nasabah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 18. <i>Design Interface</i> Halaman Data Sampah .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 19. <i>Design Interface</i> Halaman Transaksi Setor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 20. <i>Design Interface</i> Halaman Transaksi Tarik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 21. <i>Design Interface</i> Halaman Data Nilai	Error! Bookmark not defined.
Gambar 22. <i>Design Interface</i> Halaman Data Reward..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 23. Instrumen Pengujian Aspek <i>Usability</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 23. <i>Interface Homepage</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 24. <i>Interface Login Page</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 25. <i>Interface</i> Halaman Dashboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 26. <i>Interface</i> Halaman Hak Akses.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 27. <i>Interface</i> Halaman Pengelola	Error! Bookmark not defined.
Gambar 28. <i>Interface</i> Halaman Nasabah	Error! Bookmark not defined.

Gambar 29. <i>Interface</i> Halaman Sampah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 30. <i>Interface</i> Halaman Setor.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 31. <i>Interface</i> Halaman Tarik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 32. <i>Interface</i> Halaman Reward.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 33. <i>Interface</i> Halaman Nilai	Error! Bookmark not defined.
Gambar 34. Diagram Analisis Usability	Error! Bookmark not defined.
Gambar 35. Hasil Analisis Indikator Reability	Error! Bookmark not defined.
Gambar 36. Hasil Analisis Indikator Responsive	Error! Bookmark not defined.
Gambar 37. Hasil Analisis Indikator Asurance.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 38. Hasil Analisis Indikator Emphaty	Error! Bookmark not defined.
Gambar 39. Hasil Analisis Indikator Tangible	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Angket Usability	74
Lampiran 2. Angket Validasi Sistem Oleh Validator.....	77
Lampiran 3. Hasil Angket Functionality	83
Lampiran 4. Angket Uji Validitas dan Realibilitas	87
Lampiran 5. Hasil Uji Realibilitas.....	88
Lampiran 6. Uji Usabilitas.....	91
Lampiran 8. Angket yang Digunakan Untuk Uji Usabilitas	96
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian Kesekolah.....	97
Lampiran 10. Surat Balasan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	98
Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian	99
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebersihan lingkungan sekolah merupakan bagian penting yang turut menciptakan kondisi lingkungan belajar yang nyaman dan sehat. Setiap sekolah memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan nyaman melalui pengelolaan sampah yang efektif. Dengan melibatkan seluruh komponen sekolah, kegiatan ini tidak hanya menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga menjadi sarana yang sangat baik untuk menanamkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan sejak dini pada para siswa.

Pendidikan lingkungan hidup melalui pengelolaan sampah dapat membentuk karakter siswa yang peduli terhadap lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, SMA 5 Padang memiliki visi untuk mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih dan nyaman, serta menjunjung tinggi kompetensi pedagogik. Sekolah ini melibatkan seluruh masyarakat yang ada disekolah dalam program kebersihan, dengan pengelolaan sampah yang baik. Pengelolaan sampah sekolah membantu menjaga kebersihan lingkungan sekolah dan juga menjadi sarana yang tepat untuk menanamkan pendidikan lingkungan hidup kepada siswa. Pengelolaan sampah di sekolah tidak hanya mendukung kebersihan, tetapi juga menanamkan pendidikan lingkungan kepada siswa (Yanti et al., 2023).

Sampah yang dihasilkan di sekolah, terutama sampah anorganik seperti plastik dan kertas, perlu dikelola dengan baik agar tidak menumpuk dan menimbulkan pencemaran. Berdasarkan hasil observasi sekolah, terdapat 396 orang siswa tingkat X, 432 siswa tingkat XI dan 360 siswa tingkat XII sekolah, yang berarti ada 1188 siswa yang berpotensi menghasilkan sampah setiap harinya. Jika diasumsikan dengan jumlah siswa 1188 siswa maka setiap siswa menghasilkan rata-rata 1,5 kg sampah non-organik seperti kemasan makanan, botol minuman, atau bungkus permen setiap harinya, maka seluruh siswa SMA 5 Padang berpotensi menghasilkan 1782 kg sampah non-organik per harinya, tergantung pada aktivitas siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibuk Zulhelmi, S.H selaku wakil kurikulum SMA 5 padang, saat ini di sekolah tersebut belum memiliki program untuk pengelolaan sampah non-organik, ataupun aplikasi terintegrasi untuk pengelolaan sampah. Namun baik dari pihak

sekolah ataupun siswa sangat menerima inovasi ataupun solusi untuk keadaan tersebut. SMA 5 Padang, dengan komitmennya terhadap pengembangan karakter siswa melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), telah mengangkat tiga tema utama: kearifan lokal, gaya hidup berkelanjutan, dan bangunlah jiwa raga. Dalam konteks tema gaya hidup berkelanjutan, penelitian ini melihat potensi besar dari teknologi untuk mendukung upaya sekolah dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat. Melalui aplikasi bank sampah terpadu ini, SMA 5 Padang diharapkan dapat meningkatkan efektivitasnya dalam melaksanakan program sekolah bersih dan membentuk kebiasaan peduli lingkungan siswa.

Bank sampah merupakan solusi efektif dalam pengelolaan sampah dengan memberikan nilai ekonomis pada sampah daur ulang (Masirun et al., 2023). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan sampah juga akan membantu menemukan solusinya. Aplikasi bank sampah sekolah ini dapat melakukan pencatatan dengan lebih cepat, aman, dan terstruktur. Selain itu, aplikasi ini akan memberikan penghargaan bagi siswa yang berpartisipasi aktif sehingga memotivasi siswa untuk lebih peduli terhadap program kebersihan di sekolah (Aji et al., 2023).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi bank sampah yang terintegrasi di dalamnya guna mendukung program sekolah bersih di SMA 5 Padang. Sehingga sangat menarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul **“Perancangan Aplikasi Bank Sampah Terintegrasi untuk Mendukung Program Sekolah Bersih di SMA 5 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Belum adanya aplikasi di sekolah yang berfokus untuk pengelolaan sampah pada SMA 5 Padang.
2. Belum adanya sistem yang terintegrasi antara pengelolaan bank sampah dengan program sekolah bersih.
3. Ketiadaan aplikasi berbasis teknologi yang dapat membantu pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan data sampah secara otomatis dan real-time.

C. Batasan Masalah

Fokus utama penelitian ini adalah merancang aplikasi dalam mengelola sampah anorganik bernilai jual, seperti plastik dan kertas, guna mendukung upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Aplikasi terintegrasi yang dirancang berbasis android dan dapat di akses oleh pengguna dimana saja dan kapan saja.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan menghasilkan aplikasi bank sampah terintegrasi untuk mendukung program sekolah bersih di SMA 5 Padang yang dapat diakses dimana saja?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menghasilkan aplikasi bank sampah terintegrasi untuk mendukung program sekolah bersih di SMA 5 Padang yang dapat diakses dimana saja agar memudahkan dalam pengelolaan dan pemantauan aplikasi.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa:

Meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya menjaga kebersihan dan memberikan motivasi untuk berperan aktif dalam pengelolaan sampah di sekolah beserta mendapatkan income tambahan dalam memilah sampah

2. Bagi Sekolah:

Mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data bank sampah secara efisien serta mendukung pelaksanaan program sekolah bersih dengan pelaporan yang terstruktur.

3. Bagi Peneliti:

Menambah wawasan dan keterampilan dalam merancang aplikasi berbasis teknologi yang bermanfaat bagi dunia pendidikan dan lingkungan.