

Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Peternakan Berbasis Android (Studi Kasus: Santri Farm)

1st Shofiyah Labibah
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Surabaya, Indonesia

shofilabib@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Adzanil Rachmadhi Putra
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Surabaya, Indonesia

adzrachmadhip@telkomuniversity.ac.id

3rd Purnama Anaking
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Surabaya, Indonesia

purnamaanaking@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki sektor pertanian dan peternakan yang berperan penting dalam menunjang kehidupan masyarakat serta memiliki potensi perkembangan yang besar. Santri Farm merupakan usaha peternakan kambing dan domba berskala UMKM yang berlokasi di Kediri, Jawa Timur, namun masih menghadapi kendala dalam pengelolaan keuangan, khususnya pada pencatatan arus kas dan pemisahan keuangan pribadi dan usaha. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android guna membantu pengelolaan keuangan usaha peternakan secara lebih sistematis dan modern. Metode pengembangan yang digunakan adalah Personal Extreme Programming (PXP). Aplikasi dikembangkan menggunakan framework React Native sebagai front-end dan Firebase Realtime Database sebagai back-end, dengan fitur utama meliputi pencatatan pemasukan dan pengeluaran, pengelolaan stok barang, laporan arus kas berdasarkan periode tertentu, dashboard visualisasi keuangan, serta dukungan chatbot AI. Pengujian sistem dilakukan melalui metode black-box testing, white-box testing, dan usability testing. Pengujian usability dilakukan dengan metode System Usability Scale dengan skala setiap pertanyaan diukur menggunakan Skala Likert. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario uji menghasilkan status passed dengan pengujian usability memasuki kategori diterima dengan nilai skor akhir 87,5. Dengan demikian, aplikasi ini dinilai layak digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan keuangan dan data operasional pada peternakan Santri Farm.

Kata kunci— Aplikasi keuangan, Android, Chatbot AI, Personal Extreme Programming.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayatinya dari segi flora maupun fauna [1], sehingga sering disebut sebagai salah satu negara dengan tingkat biodiversitas tertinggi di dunia. Oleh karena itu, Indonesia biasa disebut juga sebagai negara agraris terbesar di dunia [2]. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki

sektor profesi beragam yang tidak jauh dari bidang pertanian dan peternakan yang berperan penting dalam menunjang keseharian warga Indonesia [3][4], khususnya sektor peternakan hewan ternak seperti kambing, domba, maupun sapi yang memiliki berbagai manfaat contohnya daging, susu, feses, urin, hingga sisa pakannya yang juga bisa digunakan sebagai pupuk alami [5][6].

Terdapat banyak faktor yang menyokong suksesnya usaha di bidang peternakan, salah satunya adalah pengelolaan arus keuangan peternakan yang optimal. Namun, meski sudah memperhatikan aspek-aspek penting dalam beternak untuk mencapai hasil yang diinginkan Santri Farm tidak juga membuahkan hasil yang memuaskan. Santri Farm merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang peternakan kambing dan domba yang sudah berdiri dari tahun 2021 dan berdomisili di Kediri, Jawa Timur. Salah satu permasalahan utama Santri Farm adalah pembukuan keuangan yang masih dilakukan secara acak dan manual, sehingga menyebabkan tidak adanya batas yang jelas antara keuangan usaha dan keuangan pribadi. Hal ini berdampak pada perputaran modal yang menjadi tidak optimal karena kurangnya kontrol terhadap arus kas dan pengeluaran. Masalah yang muncul di Santri Farm ini terjadi karena pengelolaan keuangan yang masih dikelola secara manual menggunakan excel dan telah mencoba menggunakan aplikasi keuangan, namun fitur yang dimiliki aplikasi tersebut kurang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh Santri Farm. Literasi keuangan dan penyusunan laporan serta audit secara berkala punya peran besar untuk mengoptimalkan kinerja dan keberlanjutan bisnis secara garis besar [7]. Oleh karena itu, diperlukan adopsi teknologi yang berkembang sangat pesat beberapa tahun terakhir [8] secara bijak dan strategis untuk memperkuat pengelolaan keuangan Santri Farm.

Sebagai upaya untuk menangani permasalahan objek studi kasus ini, solusi berdasarkan permasalahan diatas adalah dengan mengembangkan sistem pengelolaan keuangan perusahaan serta penerapan teknologi dashboard visualisasi pengeluaran untuk mengakses informasi riwayat keuangan dengan format yang mudah dipahami guna

menyesuaikan perkembangan jaman dan teknologi dengan kebutuhan bisnis dari Santri Farm. Guna mendukung kemudahan pengguna, terutama untuk peternak yang kurang terbiasa dengan sistem yang kompleks, aplikasi akan dilengkapi dengan fitur chatbot AI yang berfungsi sebagai asisten virtual. Fitur ini memfasilitasi peternak untuk menanyakan laporan pendapatan dan memasukkan transaksi baru melalui percakapan alami dengan chatbot AI. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pengelolaan arus keuangan peternakan berbasis mobile Android dengan menggunakan metode SDLC Personal Extreme Programming. Metode ini diterapkan karena memungkinkan pengembangan sistem yang cepat dan iteratif sehingga dapat menangani perubahan desain atau fitur yang bisa terjadi selama proses mengembangkan [9].

Dalam penelitian ini, React Native digunakan sebagai framework pengembangan antarmuka (*front-end*), sedangkan *Firestore Realtime Database* diterapkan untuk mengelola *back-end* aplikasi untuk menangani autentikasi user dan penyimpanan data secara *real-time*. React Native dipilih karena memberikan kemudahan dan efisiensi yang lebih tinggi dalam proses pengembangan dibandingkan dengan penggunaan Kotlin atau Java untuk aplikasi mobile berbasis Android [10]. Firebase server yang telah siap pakai yang memiliki fitur cukup lengkap yang dapat langsung diterapkan di pengembangan aplikasi, seperti Authentication, Cloud Firestore, dan Storage. Adapun pengujian sistem menggunakan black box, white box, dan usability, dimana pengujian ini melibatkan pihak developer dan stakeholder.

Berdasarkan usulan solusi yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dibangun sebuah sistem informasi keuangan Santri Farm dengan perancangan dan pengembangan aplikasi pengelolaan keuangan ternak yang berfokus pada pencatatan arus kas, visualisasi data keuangan, serta interaksi peternak dengan chatbot AI sebagai asisten virtual pribadi menggunakan metode SDLC Personal Extreme Programming.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan

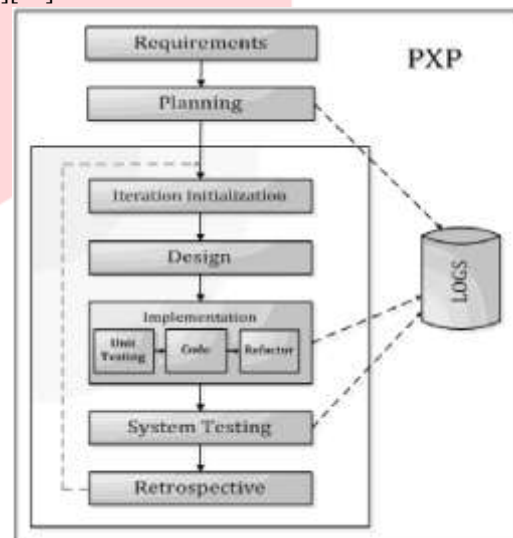
Sistem informasi keuangan merupakan sistem yang mengelola informasi mengenai aktivitas keuangan dari suatu kelompok, perusahaan, atau organisasi yang meliputi pencatatan dan laporan dana dari kelompok tersebut [11]. Pemanfaatan sistem informasi pengelolaan keuangan dapat mencakup pengolahan, perhitungan, serta penyajian data pendapatan dan pengeluaran yang dilakukan secara otomatis, sehingga sistem informasi pengelolaan keuangan dapat mendukung proses pengelolaan keuangan yang cepat dan tepat [12].

B. Mobile

Perangkat lunak atau software adalah sekumpulan program yang dijalankan dalam komputer atau perangkat elektronik, yang berfungsi untuk memudahkan pengguna untuk menyelesaikan dan mencapai tujuan tertentu [13]. Salah satu bagian dari perangkat lunak adalah aplikasi. Aplikasi adalah program yang berisi sistem yang dirancang untuk memenuhi suatu kebutuhan dan tujuan di berbagai bidang keseharian pengguna [14].

C. Personal Extreme Programming (XP)

Personal Extreme Programming merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang proses pengembangannya hanya melibatkan satu pengembang atau individu [15]. Metode Personal Extreme Programming adalah modifikasi dari metode Extreme Programming, yaitu metode yang diterapkan dalam proyek dengan skala tim kecil minimal dua orang, sehingga metode Extreme Programming tidak dapat diterapkan jika pengembang hanya terdiri dari satu orang [16]. Personal Extreme Programming diterapkan dengan tetap menjaga prinsip dari Extreme Programming [17] yang berfokus pada proses pengkodean yang bersifat cepat dan dapat dikerjakan secara iteratif sesuai kebutuhan [18][19].



GAMBAR 1
(PERSONAL EXTREME PROGRAMMING (XP))

D. Chatbot AI

Artificial Intelligence (AI) adalah sistem yang dapat digunakan untuk memprediksi, menyarankan, hingga memberi keputusan atas tindakan yang dikehendaki oleh pengguna. Dalam beberapa tahun terakhir, AI sudah berkembang dengan pesat hingga sudah dapat menjadi saingan yang bisa meningkatkan bahkan menggantikan hasil kerja manusia [20]. Cara kerja AI adalah dengan menciptakan data baru berdasarkan pola data yang dipelajari dari data yang sudah ada melalui data training, sehingga memungkinkan pembuatan berbagai konten yang dikehendaki pengguna. Chatbot juga digunakan untuk asisten virtual pada aplikasi pengelolaan keuangan peternakan untuk membantu pengguna memperoleh informasi, panduan, dan penjelasan terkait fitur aplikasi serta konsep dasar pengelolaan keuangan [21].

E. React Native

React Native merupakan framework dengan bahasa pemrograman JavaScript dengan library React yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis mobile Android dan iOS [22][23]. Dengan arsitektur kode berbasis komponen, React Native membuat pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur, serta mempermudah proses

pemeliharaan sistem. React Native memiliki banyak komponen untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi di platform iOS maupun Android [12].

F. Firebase

Firebase merupakan platform pengembangan aplikasi yang menyediakan layanan Backend as a Service (BaaS) dengan beberapa fitur unggulan, seperti Realtime Database, Cloud Firestore, Cloud Storage, serta Firebase Authentication [24].

G. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian sistem yang dilakukan tanpa mengetahui source code dari aplikasi yang diuji atau disebut juga Application Under Test (AUT), pengujian ini berorientasi ke input driven atau fungsional aplikasi saja. Black box testing dilakukan dengan mengabaikan kontrol internal dari suatu program dan hanya memeriksa hasil keluaran sistem dengan masukan keputusan tertentu, tanpa memperhatikan bagaimana proses tersebut dijalankan di dalam sistem [25].

H. White Box Testing

White box testing dilakukan dari perspektif pengembang aplikasi atau sistem. Penguji harus mengenal dan mempunyai akses ke struktur internal sistem atau source code sehingga dapat melakukan pengujian di seluruh bagian kode, logika program, serta keputusan yang mampu diuji dan mengetahui bagian kode mana yang tidak berfungsi dengan benar dari struktur internal sistem [26].

I. Usability Testing

Usability testing merupakan pengujian terhadap penggunaan dari suatu sistem untuk mengidentifikasi permasalahan nilai guna aplikasi yang diuji [27]. Pengujian yang dilakukan di usability testing berfokus pada user experience terhadap sistem, seperti interaksi pengguna dengan sistem, antarmuka aplikasi, hingga kenyamanan pengguna [28]. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang digunakan untuk mengukur dan menilai kegunaan dan kinerja sistem dalam menyelesaikan tugas pengguna menurut sudut pandang pengguna [29].

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP), yaitu salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak berbasis Agile. XP dipilih karena mampu merespons perubahan kebutuhan pengguna secara cepat dengan iterasi pengembangan berkelanjutan. Metode PXP memiliki beberapa tahapan yaitu, *Requirements*, *Planning*, *Iteration Initialization*, *Design*, *Implementation*, *Testing*, dan *Retrospective*.

Alur pengembangan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap:

1. Requirements

Pada tahap ini, dilakukan pencarian objek dan identifikasi masalah yang dialami oleh objek tersebut. Lalu wawancara dengan narasumber dari objek

penelitian. Setelah melakukan wawancara, dilakukan studi literatur dan pemilihan metode pengembangan, selanjutnya terakir dilakukan analisis kebutuhan sistem berdasarkan data wawancara yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Planning

Di tahap planning, peneliti melakukan perencanaan pengembangan sistem yang dibuat dari informasi yang didapatkan saat wawancara. Perencanaan pengembangan sistem dibuat dari hasil analisis kebutuhan sebelumnya dengan Menyusun dan menghasilkan user story serta membuat rancangan Chatbot AI yang akan diimplementasikan pada sistem aplikasi. Rancangan Chatbot AI disusun meliputi API AI, *trigger message*, *conversation flow*, serta model yang akan digunakan. sistem apa yang dapat dijadikan solusi untuk permasalahan yang terjadi di Santri Farm.

3. Iteration initialization

Tahap Iteration Initialization dilakukan setelah tahap planning. Pada tahap ini, peneliti melakukan inisialisasi iterasi implementasi berdasarkan user story yang telah dibuat pada tahap planning. Inisialisasi iterasi dilakukan dengan identifikasi rencana iterasi, menentukan tujuan, serta estimasi waktu urutan pengembangan aplikasi yang akan dikerjakan.

4. Design

Tahap design adalah tahap pemodelan dan perancangan sistem yang selanjutnya akan diterapkan secara iteratif di pengembangan aplikasi. Tahap design akan menghasilkan dokumen berisi diagram-diagram Unified Modelling Language (UML) dan design user interface aplikasi.

5. Implementation

Pada tahap implementasi, dilakukan proses pengkodean program aplikasi berdasarkan model sistem yang sebelumnya telah dirancang di tahap design. Tahap implementasi dibagi menjadi tiga tahap lagi, yaitu Unit Testing, Code, dan Refactor. Dalam penelitian ini, tahap implementasi dilakukan menggunakan framework React Native dengan bahasa pemrograman JavaScript dan back-end aplikasi menggunakan Firebase. Setelah penulisan kode, dilakukan tahap Refactor. Kode akan diperbaiki secara struktur tanpa merubah fungsionalitas eksternal kode. Dengan selesainya tahap Refactor, maka kode akan lebih mudah dibaca dan lebih rapih.

6. Testing

Pada tahap pengujian, peneliti menggunakan metode black-box testing, white-box testing, dan usability testing untuk uji validasi sistem yang dikembangkan peneliti. Hasil dari pengujian adalah dokumen validasi yang nantinya akan ditandatangani oleh pengguna sebagai bukti keberhasilan sistem yang telah dikembangkan. Jika hasil pengujian masih menunjukkan adanya kecacatan

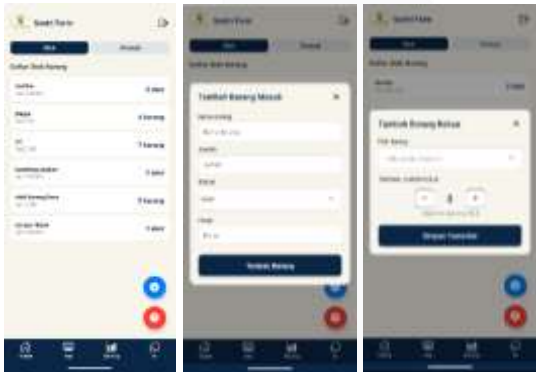
		US-08	Menggunakan Chatbot AI	8
		US-10	Melihat stok barang	2

C. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi ini, pengembangan kode diterapkan secara bertahap (iterasi) per-iterasi yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam setiap iterasi, kode diuji unit dan diperbaiki apabila masih terdapat *error* dan kesalahan fungsi fitur. Pengkodean dilakukan dengan framework React Native dengan *backend* sistem menggunakan layanan dari *Firebase Realtime Database*. Fitur Chatbot AI menggunakan *Artificial Intelligent (AI)* dari *Groq* dengan spesifikasi model AI *llama-3.3-70b-versatile*. Model ini dipilih karena memiliki limit yang cukup besar untuk *free tier*-nya, dengan limit *request* 30/menit, 1.000/hari dan limit *tokens* 12.000/menit, 100.000/hari. Berikut hasil implementasi dari fitur-fitur utama aplikasi Santri Farm:

1. Fitur Input Barang Masuk dan Barang Keluar

Fitur ini dirancang supaya admin dapat memasukkan stok barang masuk agar stok barang siap jual tercatat dengan baik, serta supaya dapat meng-*handle* dan mengetahui barang yang tersedia dan tidak.



GAMBAR 4
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR INPUT BARANG MASUK DAN BARANG KELUAR)

2. Fitur Kelola Stok Barang

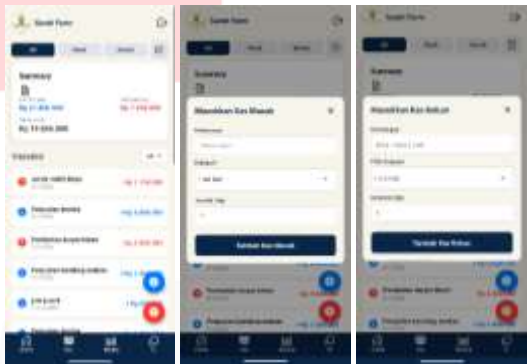
Fitur ini dibuat agar admin dapat mengelola barang yang diinputkan agar dapat mengupdate salah input data. Pengelolaan data barang meliputi melihat data barang, melihat detail data barang, mengedit data barang, serta menghapus data barang.



GAMBAR 5
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR KELOLA BARANG)

3. Fitur Input Kas Masuk dan Kas Keluar

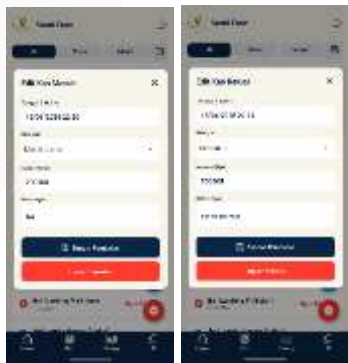
Fitur ini dikembangkan agar data transaksi keuangan dapat tercatat dan dikelola dengan mudah dan dapat disortir berdasarkan kategori apabila dibutuhkan.



GAMBAR 6
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR INPUT KAS MASUK DAN KAS KELUAR)

4. Fitur Kelola Kas

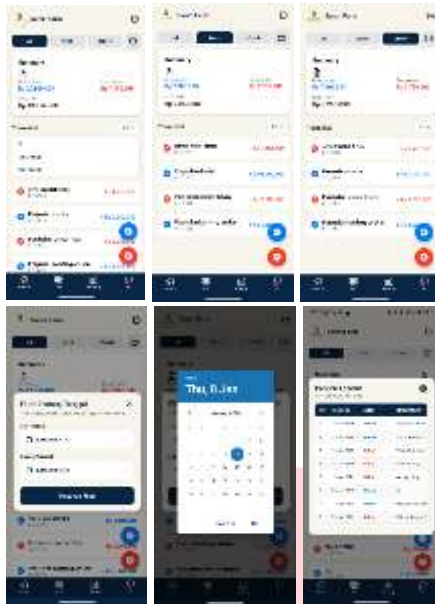
Fitur ini dibuat agar admin dapat mengelola (mengedit, menghapus, dan melihat) mutasi kas yang diinputkan agar dapat mengupdate salah input data.



GAMBAR 7
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR KELOLA KAS)

5. Fitur Filter Mutasi Kas

Fitur ini dikembangkan agar admin dapat dapat memfilter mutasi arus kas agar saya bisa melacak pengeluaran dan pemasukan sesuai periode waktu saat dibutuhkan.



GAMBAR 8
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR FILTER MUTASI ARUS KAS)

6. Fitur Chatbot AI

Fitur ini dikembangkan guna membantu menjawab pertanyaan pengguna terkait laporan keuangan, pencatatan transaksi otomatis, dan panduan penggunaan aplikasi secara general.



GAMBAR 9
(HASIL IMPLEMENTASI FITUR CHATBOT AI)

D. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan pada setiap fitur yang dikembangkan dengan menggunakan metode *blackbox testing*, *whitebox testing*, dan *usability testing*. Pengujian *blackbox* bertujuan untuk mengecek fungsional sistem aplikasi berdasarkan input dan output yang diharapkan dan tidak memerlukan akses kode internal sistem. Sedangkan pengujian *whitebox* digunakan untuk menguji struktur kode serta alur logika yang dikembangkan. Hasil pengujian *blackbox* dan *whitebox* menunjukkan status *Passed* pada seluruh fitur yang diuji.

Setelah pengujian *blackbox* dan pengujian *whitebox* selesai dilakukan, pengujian selanjutnya adalah *usability testing* yang melibatkan *end user* dari aplikasi yang dikembangkan. *Usability testing* menggunakan metode

System Usability Scale, dengan kuisioner berisi 10 pertanyaan yang memiliki skala penilaian 1 hingga 5, dengan angka 1 adalah paling tidak setuju, angka 2 sama dengan tidak setuju, angka 3 sama dengan cukup setuju, angka 4 sama dengan setuju, dan angka 5 sama dengan sangat setuju.

TABEL 2
(HASIL KUISIONER RESPONDEN)

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Skor
Pak Haidar	4	4	4	3	3	18
Responden	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
Pak Haidar	3	3	4	4	3	17
Total Skor						35

Setelah mendapat hasil SUS, selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui nilai akhir pengujian SUS dengan rumus jumlah skor yang didapat, yaitu 35 dikalikan dengan 2,5 maka didapatkan hasil akhir perhitungan SUS adalah mencapai 87,5 yang menurut standar penilaian *acceptability ranges* memasuki kategori *acceptable*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan pencatatan kas dan pengelolaan stok barang di Santri Farm. Pengujian unit, fungsional, *white-box*, dan *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan menggunakan metode Personal Extreme Programming (XP) dengan tiga iterasi menghasilkan sistem yang stabil dan teruji. Hasil *usability testing* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor 87,5 yang termasuk dalam kategori *acceptable*, sehingga aplikasi dinilai layak digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data operasional peternakan.

REFERENSI

- [1] T. H. Rochadiani, H. Santoso, W. Widjaja, U. D. N. Ariqoh, R. A. S. Rahayu, and Y. Natasya, "Rancang Bangun Sistem Iot Untuk Peternakan Ikan Hias Koki Dan Molly," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 210, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.660.
- [2] W. Syahfira *et al.*, "Penerapan Metode Case Based Reasoning Untuk Diagnosa Penyakit Pada Sapi," vol. 18, no. x, pp. 211–219, 2023.
- [3] A. Wahyu, N. Rochman, R. N. Faila, G. Muji, and S. Pd, "Inovasi Penggerak Mesin Penghancur Kotoran Kambing Menggunakan Motor Listrik 2020V," vol. 4, no. 1, pp. 2621–1211, 2023.
- [4] M. David, S. R. Sulistiyanti, H. Herlinawati, and H. Fitriawan, "Rancang Bangun Prototipe Kandang Kambing Sistem Terkoleksi Dan Pemberian Pakan Otomatis Berbasis Arduino Uno R3," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 2, pp. 102–107, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i2.2442.
- [5] D. P. Asih, I. D. Wijaya, and Budi Harijanto, "Rancang Bangun Sistem Pakar Penentuan Penyakit

- Domba Menggunakan Metode Certainty Factor,” *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 2, p. 45, 2024, doi: 10.33795/jip.v3i2.13.
- [6] A. Bain *et al.*, “Optimalisasi Usaha Peternakan Kambing Melalui Teknologi Pengolahan Limbah Peternakan untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak Kambing di Kota Kendari,” *Media Kontak Tani Ternak*, vol. 3, no. 1, p. 21, 2021, doi: 10.24198/mktt.v3i2.32096.
- [7] N. P. Kusuma and M. Dwipuntranti, “Pelatihan Penyusunan Laporan Keuangan UMKM Berbasis Aplikasi Mobile di SMK Negeri 1 Mas Ubud,” vol. 5, no. 3, pp. 3082–3090, 2024.
- [8] D. W. Kurniawan and F. Y. Al Irsyadi, “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Peminjaman Kendaraan Berbasis Web dengan Framework Codeigniter,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 21, no. 1, pp. 49–53, 2021, doi: 10.23917/emit.v21i1.12108.
- [9] I. Faizal, I. Nanda, D. Ariestiandy, and T. Ernawati, “Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM),” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 81, 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3590.
- [10] M. A. Jollando *et al.*, “Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Kerajinan Bambu Berbasis Android untuk Desa Belega,” vol. 4, no. 2, pp. 200–213, 2024, doi: 10.54259/satesi.v4i2.3355.
- [11] D. P. Rahmatika and S. W. Martyas Edi, “Pengembangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Untuk Bendahara Dusun Sidawung,” *IT-Explore J. Penerapan Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–48, 2022, doi: 10.24246/itexplore.v1i1.2022.pp33-48.
- [12] R. Fadhilah, Y. R. Ramadhan, L. Sri, and A. Muni, “RANCANG BANGUN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS BERINGIN LAUNDRY PURWAKARTA),” vol. 8, no. 5, pp. 10117–10123, 2024.
- [13] Agustinus Zalukhu, Swingly Purba, and Dedi Dharma, “Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart,” *J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023.
- [14] P. Alya Zahra, A. Takwim, S. Nuraini, D. Abdinur Dwiputra, and I. Fadilah, “Rancang Bangun Sistem Jual Beli Hewan Ternak Berbasis Web,” *Naratif J. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 3, no. 02, pp. 48–52, 2021, doi: 10.53580/naratif.v3i02.135.
- [15] E. Sita Eriana and A. Zein, “Penerapan Metode Personal Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Pemilihan Ketua Hmsi Dengan Weighted Product,” *J. Ilmu Komput. JIK*, vol. IV, no. 02, pp. 26–32, 2021.
- [16] M. Ulfi, G. I. Marthasari, and I. Nuryasin, “Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group),” *J. Repos.*, vol. 2, no. 3, pp. 261–268, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i3.619.
- [17] M. A. Hidayatullah and D. A. Dermawan, “Analisa Usability dan Performance pada Sistem Informasi Laboratorium Tata Hidang ‘SILABTATAHIDANG’ Universitas Negeri Surabaya dengan Menggunakan Metode Personal Extreme Programming dan Pengujian Black-box testing Analisa,” *Ejournal.Unesa.Ac.Id*, vol. 2, pp. 1–13, 2023.
- [18] D. Kustiawan, W. N. Cholifah, R. Destriana, and N. Heriyani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 78–92, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [19] D. A. Prayoga, E. Firjatullah, N. Hidayati, and H. E. Fadlia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Responsif Untuk Pemesanan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode Extreme Programming,” vol. 07, no. 01, pp. 38–49, 2025.
- [20] M. Raihan Rafli, M. Claudia, L. N. R. Rahadhian, M. D. Syahputra, and M. H. Wahyudi, “GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SEBAGAI PENASIHAT KEUANGAN PRIBADI,” *30 Kindai*, vol. 21, pp. 29–36, 2025.
- [21] R. Budiarto, R. A. Safitri, Y. T. Arifin, and W. E. Pangesti, “Pengembangan Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Android Terintegrasi AI dengan Metode Scrum,” *Insa. – J. Inov. dan Sains Tek. Elektro*, vol. 6, no. 2, pp. 52–60, 2025.
- [22] M. A. Hamzan, I. M. A. Nrratha, and I. K. Wiryajati, “Rancang Bangun Sistem Pemantauan Daya Listrik Berbasis Android Menggunakan Teknologi React Native,” *Dielektrika*, vol. 9, no. 1, pp. 42–50, 2022, [Online]. Available: <http://www.dielektrika.unram.ac.id/index.php/dielektrika/article/view/292>
- [23] Y. E. Wibawa and M. Naufal, “Pembangunan Perangkat Lunak Komunitas Media Musik Dengan Framework React Native Dan Firebase Berbasis Android Dan Ios,” *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 6, no. 2, pp. 160–170, 2023, doi: 10.47970/siskom-kb.v6i2.515.
- [24] M. Alfian *et al.*, “RANCANG BANGUN E-MARKETPLACE UMKM PASTRY (BAKEHOUSE) BERBASIS MOBILE,” vol. 13, no. 1, 2025.
- [25] M. A. Nurwicaksono, I. N. Lisa, A. R. Tiara, and R. Sidik, “Optimasi Sistem Informasi Konsultasi Hukum melalui Pendekatan Pengujian Kombinasi White-box dan Black-box,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–15, 2023, doi: 10.34010/jamika.v14i1.10110.
- [26] D. Wintana, D. Pribadi, and M. Y. Nurhadi, “Analisis Perbandingan Efektifitas White-Box Testing dan Black-Box Testing,” *J. Larik Ldng. Artik. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–16, 2022, doi: 10.31294/larik.v2i1.1382.
- [27] M. S. Tuloli, R. Patalangi, and R. Takdir, “Pengukuran Tingkat Usability Sistem Aplikasi e-Rapor Menggunakan Metode Usability Testing dan SUS,” *Jambura J. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 13–26, 2022, doi: 10.37905/jji.v4i1.13411.
- [28] A. Rizma, R. Putri, and A. D. Indriyanti, “Evaluasi Usability User Interface dan User Experience pada Aplikasi M . Tix dengan Metode Usability Testing (UT) dan System Usability Scale (SUS),” *J. Emerg.*

Inf. Syst. Bus. Intell. Univ. Negeri Surabaya, vol. 04, no. 02, pp. 21–32, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/51791>

[29] W. Buana and B. Nurina Sari, “Analisis User

Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course,” *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 91–97, 2022.

