

Prototipe Sistem Manajemen Tabungan Siswa Berbasis Web dengan Notifikasi Real-Time (Studi Kasus: SDN Pondok Jagung 3)

Azis Firdaus¹, Maulana Muhamad Sulaiman²

Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang

Email: azisfirdaus19@gmail.com¹, dosen02363@unpam.ac.id²

Informasi

Abstract

Volume : 2
Nomor : 9
Bulan : September
Tahun : 2025
E-ISSN : 3062-9624

The student savings program in elementary schools plays an important role in fostering early financial management habits. However, manual recording methods often cause problems such as delays, errors, and limited transparency for parents. This study aims to develop a prototype of a web-based student savings management system equipped with real-time notifications to improve efficiency and transparency. The research employed the prototype method, including needs identification, design, implementation, and testing. The system was built using PHP and MySQL, supported by the Telegram Bot API to deliver transaction notifications to parents. Black box testing confirmed that all functions operated correctly. Furthermore, a questionnaire distributed to 20 respondents resulted in an average score of 80% for the appearance variable and 80.4% for the effectiveness variable, both categorized as "Very Good." These findings demonstrate that the proposed system successfully enhances the speed, accuracy, and transparency of savings management while providing convenience for parents to monitor student transactions in real time.

Keyword: Efficiency, real-time notification, savings management system, student savings, transparency.

Abstrak

Kegiatan tabungan siswa di sekolah dasar memiliki peran penting dalam menanamkan kebiasaan mengelola keuangan sejak dini. Namun, pencatatan manual yang masih digunakan menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan informasi bagi orang tua. Penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe sistem manajemen tabungan siswa berbasis web dengan fitur notifikasi real-time sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Metode yang digunakan adalah prototype dengan tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL, serta didukung Telegram Bot API untuk mengirimkan notifikasi transaksi kepada orang tua. Hasil uji coba dengan black box testing menunjukkan seluruh fungsi berjalan dengan baik. Pengujian melalui kuesioner kepada 20 responden menghasilkan nilai rata-rata 80% untuk variabel tampilan dan 80,4% untuk variabel efektivitas, yang termasuk kategori "Sangat Baik". Temuan ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan kecepatan, keakuratan, dan transparansi pencatatan tabungan siswa, sekaligus memberikan kenyamanan bagi orang tua dalam memantau aktivitas tabungan secara real-time.

Kata Kunci: efisiensi, notifikasi real-time, sistem informasi manajemen, tabungan siswa, transparansi

A. PENDAHULUAN

Menabung di sekolah dasar merupakan salah satu cara untuk menanamkan kebiasaan mengelola keuangan sejak dini. Program tabungan siswa tidak hanya membantu membentuk sikap disiplin, tetapi juga mendukung pendidikan finansial anak. Namun, praktik tabungan yang masih menggunakan pencatatan manual sering menimbulkan permasalahan, seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan dalam perhitungan, serta keterbatasan akses informasi bagi orang tua. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem manual kurang efektif dalam mendukung transparansi dan efisiensi program tabungan siswa.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SDN Pondok Jagung 3, di mana pencatatan tabungan siswa masih dilakukan menggunakan buku manual. Guru membutuhkan waktu lama untuk merekap transaksi, pencarian data siswa tidak efisien, dan informasi saldo hanya dapat diketahui orang tua melalui buku tabungan yang dibawa anak. Sistem manual ini rentan kesalahan dan tidak menyediakan informasi secara real-time, sehingga menurunkan efektivitas serta akuntabilitas program tabungan di sekolah.

Beberapa penelitian relevan menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu memberikan solusi atas permasalahan tersebut. Sebagai contoh Suprpto dkk. (2022) mengembangkan sistem tabungan siswa berbasis web di SMP Gadingrejo yang terbukti mempermudah pencatatan dan pelaporan transaksi. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi tabungan dapat mengurangi beban administrasi manual sekaligus meningkatkan ketepatan pencatatan.

Selain itu, penelitian Meyliana (2021) merancang sistem bank mini sekolah berbasis prototype yang terbukti membantu keteraturan pencatatan transaksi tabungan siswa. Pendekatan pengembangan sistem dengan metode prototype memungkinkan terciptanya sistem yang sesuai kebutuhan pengguna karena melibatkan proses perbaikan secara bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengembangan yang tepat berperan penting dalam keberhasilan sistem tabungan digital.

Aspek transparansi informasi juga menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem. Budiman et al. (2022) membuktikan bahwa penerapan notifikasi Telegram pada sistem perpustakaan SLiMS dapat mempercepat penyampaian informasi dan meningkatkan kepuasan pengguna. Relevansi temuan ini pada konteks tabungan siswa adalah penyediaan notifikasi real-time yang memungkinkan orang tua memantau aktivitas tabungan anak tanpa menunggu laporan manual.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe sistem manajemen tabungan siswa berbasis web dengan notifikasi real-time di SDN Pondok Jagung 3 untuk meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi informasi, dan kenyamanan orang tua dalam memantau tabungan siswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Prototype sebagai pendekatan pengembangan sistem. Menurut Prabowo (2020), metode Prototype merupakan salah satu model pengembangan sistem yang bersifat iteratif dengan melibatkan pengguna secara langsung dalam setiap tahapannya. Kelebihan metode ini adalah memungkinkan pengguna memberikan masukan sejak tahap awal, mempercepat proses pengembangan karena rancangan diuji secara langsung, serta menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan nyata. Tahapan metode Prototype meliputi:

- a. Identifikasi kebutuhan, yaitu menganalisis permasalahan pencatatan manual dan menentukan fitur yang diperlukan.
- b. Perancangan cepat, yaitu menyusun rancangan awal antarmuka dan alur sistem.
- c. Pembuatan prototipe, yaitu mengimplementasikan rancangan ke dalam bentuk sistem awal.
- d. Evaluasi prototipe, yaitu menguji sistem awal bersama pengguna seperti guru dan orang tua
- e. Penyempurnaan, yaitu memperbaiki prototipe berdasarkan hasil evaluasi hingga sistem sesuai kebutuhan.

Penelitian dilaksanakan di SDN Pondok Jagung 3, Tangerang Selatan, yang dipilih karena masih menggunakan pencatatan tabungan siswa secara manual. Subjek penelitian meliputi guru sebagai pengelola tabungan, siswa sebagai pengguna sistem, dan orang tua sebagai penerima notifikasi real-time. Data penelitian diperoleh melalui beberapa teknik, yaitu observasi terhadap proses tabungan manual, wawancara dengan guru dan orang tua untuk menggali kebutuhan sistem, kuesioner untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan, serta studi pustaka dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu.

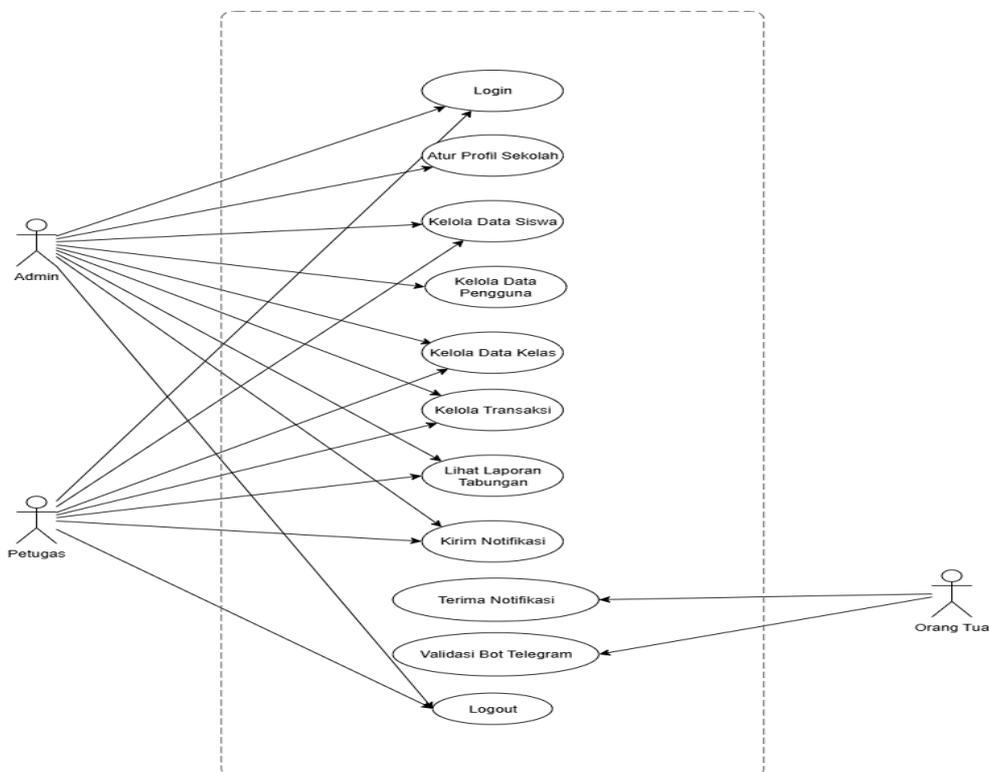
Pengujian sistem dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, blackbox testing untuk memastikan fungsi-fungsi utama sistem, seperti pencatatan setoran, penarikan tabungan, pengelolaan data siswa, serta pengiriman notifikasi real-time, berjalan sesuai kebutuhan. Kedua, dilakukan evaluasi pengguna dengan menggunakan kuesioner skala Likert untuk

menilai aspek kemudahan penggunaan, kecepatan penyampaian informasi, dan kepuasan orang tua terhadap sistem.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

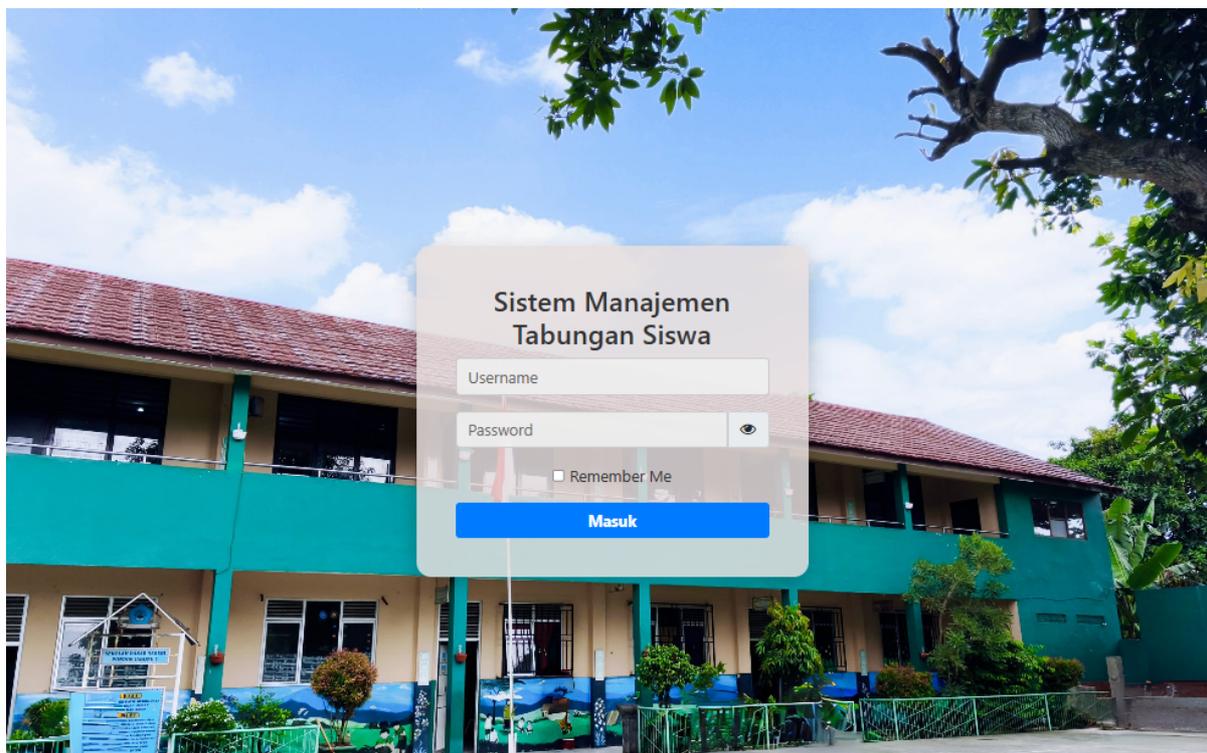
Hasil penelitian ini berupa prototipe sistem manajemen tabungan siswa berbasis web dengan notifikasi real-time di SDN Pondok Jagung 3. Sistem ini dikembangkan untuk menggantikan pencatatan manual yang sebelumnya dilakukan guru. Dengan adanya sistem ini, pencatatan setoran dan penarikan tabungan menjadi lebih efisien, pengelolaan data siswa lebih terstruktur, serta orang tua dapat menerima informasi transaksi secara langsung melalui notifikasi digital.

Rancangan awal sistem digambarkan menggunakan Use Case Diagram, yang menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor utama dalam sistem ini terdiri dari petugas (guru) sebagai pengelola tabungan, siswa sebagai pengguna yang melakukan setoran dan penarikan, serta orang tua sebagai penerima notifikasi transaksi. Dari diagram dibawah ini, terlihat bahwa petugas dapat melakukan login, mengelola data siswa, mencatat transaksi setoran maupun penarikan, melihat laporan tabungan, dan mengirim notifikasi. Orang tua berperan sebagai penerima notifikasi real-time, sedangkan siswa terlibat secara tidak langsung melalui aktivitas tabungan mereka.



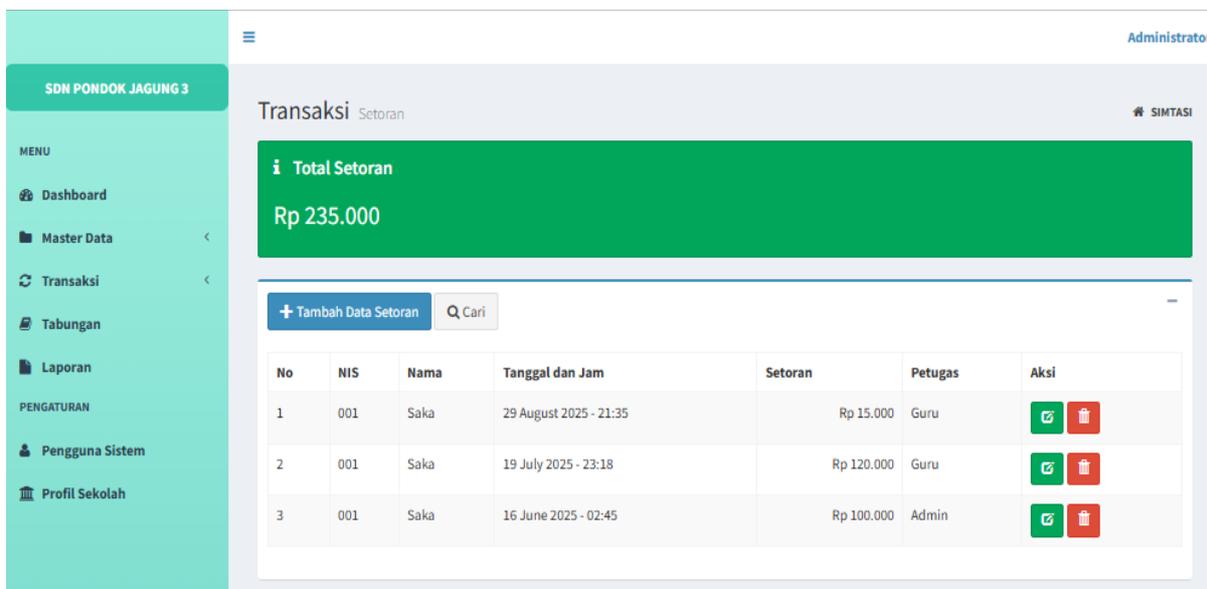
Gambar 1. Rancangan Use Case

Hasil implementasi menghasilkan sistem dengan antarmuka sederhana yang mudah digunakan oleh guru. Pada halaman awal terdapat form login untuk keamanan akses sistem.



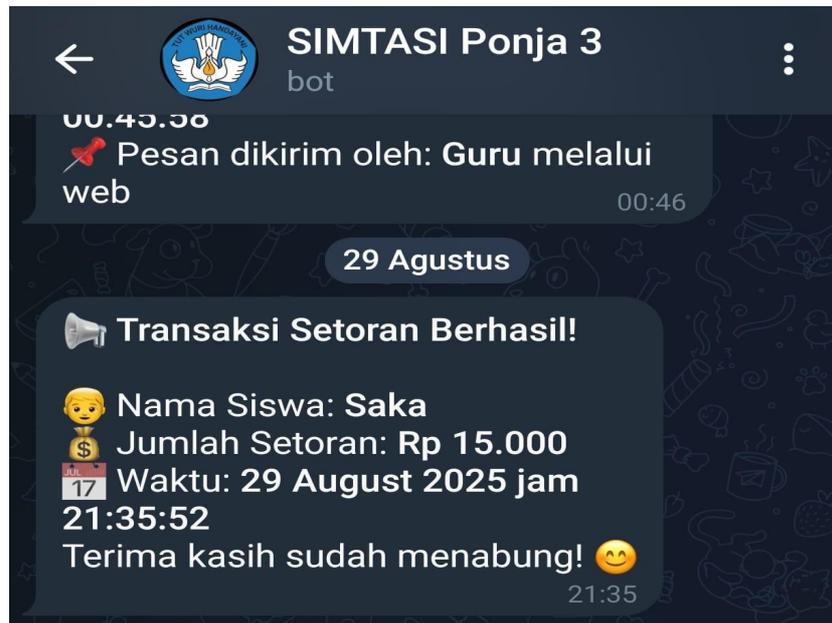
Gambar 2. Tampilan halaman login

Setelah login, petugas dapat mengakses menu utama yang terdiri dari data siswa, transaksi setoran, transaksi penarikan, serta laporan tabungan.



Gambar 3. Tampilan Menu Transaksi Setoran

Fitur unggulan dalam sistem ini adalah notifikasi real-time. Setiap kali terjadi transaksi, guru dapat mengirimkan pesan otomatis kepada orang tua melalui Telegram.



Gambar 4. Tampilan Pesan Diterima

Pengujian dilakukan menggunakan blackbox testing untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur, mulai dari login, pencatatan transaksi, pengelolaan data siswa, hingga pengiriman notifikasi real-time, berfungsi dengan baik.

Selain itu, dilakukan evaluasi pengguna melalui kuesioner skala Likert yang disebarakan kepada orang tua siswa. Sebagian besar responden menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, pesan notifikasi jelas dan mudah dipahami, serta informasi yang diberikan membantu memantau aktivitas tabungan anak. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga diterima secara positif oleh pengguna akhir.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Suprpto et al. (2022) yang menunjukkan bahwa sistem tabungan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pencatatan transaksi. Penerapan notifikasi real-time dalam penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Budiman et al. (2022) yang membuktikan efektivitas notifikasi Telegram dalam mempercepat penyampaian informasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan di SDN Pondok Jagung 3 terbukti mampu menjawab permasalahan pencatatan manual, sekaligus memberikan transparansi yang lebih baik kepada orang tua.

D. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan prototipe sistem manajemen tabungan siswa berbasis web dengan notifikasi real-time yang diterapkan di SDN Pondok Jagung 3. Sistem ini berhasil menjawab permasalahan pencatatan manual yang selama ini menimbulkan keterlambatan, potensi kesalahan, dan keterbatasan akses informasi bagi orang tua. Dengan adanya sistem ini, pencatatan transaksi menjadi lebih cepat, transparan, dan mudah diakses.

Sesuai dengan tujuan penelitian, sistem yang dibangun mampu:

1. Mempermudah guru dalam mencatat setoran dan penarikan tabungan siswa.
2. Menyediakan laporan tabungan secara otomatis.
3. Mengirimkan notifikasi real-time kepada orang tua melalui Telegram.
4. Hasil pengujian blackbox menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, sementara hasil evaluasi pengguna melalui kuesioner menunjukkan respon positif terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi.

Penelitian ini bermanfaat secara langsung bagi sekolah karena dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam program tabungan siswa. Selain itu, metode prototype yang digunakan juga terbukti cocok untuk mengembangkan sistem sesuai kebutuhan pengguna. Keterbatasan penelitian ini adalah penerapan yang masih sebatas di satu sekolah dan integrasi notifikasi yang hanya menggunakan Telegram. Ke depan, penelitian serupa dapat diperluas dengan menambahkan integrasi WhatsApp API ataupun Email serta diuji coba di lebih banyak sekolah agar hasilnya lebih menyeluruh.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Suprpto, B., Simanjutak, H., Mahmudi, A., Studi Manajemen Informatika, P., DianCipta Cendikia Pringsewu Jl Jendral Ahmad Yani No, A., & Makam Sidoharjo Pringsewu -Lampung, G. (2022). APLIKASI TABUNGAN SISWA SMP NEGERI 3 GADINGREJO BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Software Dan Network*), 03(01), 36–47.
- Meyliana, A. (2021). Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Siswa Dengan Metode Prototype. 23(1). <https://doi.org/10.31294/p.v23i1.10394>
- Budiman, K., Adi, M. H., Munawar, A., & Purwinarko, A. (2022). The Telegram notification system for improving library services Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 10(1), 75. <https://doi.org/10.24198/jkip.v10i1.35533>
- Prabowo, M. (2020). *METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI*.