

Identifikasi dan Diagnosis Kinerja Pompa Diafragma Wilden P200 Berbasis *Computational Fluid Dynamics* Menggunakan Solidworks

Rifda Triani Mutmainah¹, Syarif Hidayatulloh²
Teknologi Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

Article History

Received : 15-12-2025
Revised : 20-12-2025
Accepted : 30-01-2025
Published : 14-02-2026

Corresponding author*:

rifdatrianimutmainah21@gmail.com
[il.com](mailto:rifdatrianimutmainah21@gmail.com)

Cite This Article: Rifda Triani Mutmainah, & Syarif Hidayatulloh. (2026). Pengembangan Website SpendNote sebagai Sistem Pencatatan Pengeluaran Keuangan Menggunakan Framework Laravel. Jurnal Teknik Dan Science, 5(1), 64–72.

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jts.v5i1.2492>

Abstract: The rapid development of information technology has encouraged the use of web-based applications in various aspects of daily life, including personal financial management. However, many individuals still do not consistently record their financial transactions due to limitations of existing applications, such as complex interfaces, dependence on paid features, and limited accessibility. This study aims to develop the SpendNote Website as a web-based financial expense recording system that is easy to use, free of charge, and capable of presenting financial information in a clear and structured manner. The research method employed is applied research, consisting of problem identification, system requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The SpendNote Website was developed using the Laravel framework with the Model–View–Controller (MVC) architecture. The results show that SpendNote is able to record income and expenses, display financial summaries, provide transaction history, period-based filtering, and data visualization in the form of graphs and charts. Functional testing indicates that all system features operate properly and meet user requirements. Therefore, the SpendNote Website can serve as a practical and effective solution to support systematic and sustainable personal financial management.

Keywords: financial recording, web-based application, Laravel, MVC, personal financial management

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong pemanfaatan sistem berbasis web dalam berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan keuangan pribadi. Pengelolaan keuangan yang baik sangat diperlukan untuk membantu individu dalam mengontrol pengeluaran, merencanakan kebutuhan, serta meminimalkan terjadinya pemborosan. Namun, pada praktiknya masih banyak masyarakat yang belum melakukan pencatatan keuangan secara teratur. Sebagian masih mencatat secara manual, bahkan ada yang tidak melakukan pencatatan sama sekali, sehingga kondisi keuangan sulit diketahui secara akurat.

Saat ini telah tersedia berbagai aplikasi pencatatan keuangan. Meskipun demikian, tidak semua aplikasi tersebut dapat digunakan secara optimal oleh Pengguna. Beberapa aplikasi memiliki antarmuka yang kurang sederhana, fitur yang tidak sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan Pengguna, serta keterbatasan akses pada perangkat tertentu. Selain itu, Permasalahan lain yang sering ditemui adalah adanya pembatasan fitur pada versi gratis, dimana Pengguna harus berlangganan layanan premium atau membayar untuk mengakses fitur-fitur penting. Hal ini menjadi kendala bagi Sebagian Pengguna yang membutuhkan sistem pencatatan keuangan yang praktis dan mudah diakses tanpa biaya tambahan.

Kondisi tersebut menyebabkan Sebagian Pengguna kurang konsisten dalam mencatat pengeluaran, bahkan kembali menggunakan cara manual atau tidak melakukan pencatatan sama sekali. Padahal, pencatatan pengeluaran yang dilakukan secara rutin sangat penting untuk membantu Pengguna memahami pola pengeluaran serta mengambil keputusan keuangan yang lebih tepat.

Berdasarkan Permasalahan tersebut, diperlukan sebuah pencatatan pengeluaran keuangan yang mudah digunakan, berbasis web, serta mampu menyajikan Informasi keuangan secara jelas dan terstruktur tanpa Ketergantungan pada fitur berbayar. Website SpendNote dikembangkan sebagai solusi untuk membantu Pengguna dalam mencatat, mengelola dan memantau pengeluaran keuangan secara lebih efektif.

Pengembangan Website SpendNote dilakukan menggunakan framework Laravel yang menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC). Laravel dipilih karena memiliki struktur pengembangan yang terorganisir, tingkat keamanan yang baik, serta mendukung pengembangan aplikasi web yang mudah dikembangkan dimasa mendatang. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pembangunan sistem, tetapi juga mengevaluasi bagaimana sistem yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan pencatatan pengeluaran keuangan pengguna.

Oleh karena itu, pengembangan Website SpendNote dikategorikan sebagai penelitian terapan (applied research), di mana hasil penelitian berupa sistem yang dapat digunakan secara langsung serta dievaluasi berdasarkan fungsionalitas dan manfaatnya bagi pengguna.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan. Sistem informasi memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana utama dalam mengelola data agar dapat menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu.

Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi digunakan sebagai sarana untuk mengelola data pengeluaran keuangan pengguna. Website SpendNote berperan sebagai sistem informasi yang membantu pengguna dalam mencatat, menyimpan, dan menampilkan informasi pengeluaran keuangan secara terstruktur.

Pengelolaan Keuangan Pribadi

Pengelolaan keuangan pribadi merupakan proses perencanaan, pencatatan, dan pengendalian keuangan individu agar pengeluaran dapat disesuaikan dengan pendapatan. Pengelolaan keuangan yang baik memungkinkan individu untuk mengetahui pola pengeluaran, mengontrol biaya yang tidak diperlukan, serta merencanakan kebutuhan keuangan di masa depan.

Pencatatan pengeluaran menjadi salah satu aspek penting dalam pengelolaan keuangan pribadi. Dengan melakukan pencatatan secara rutin, pengguna dapat mengetahui ke mana dana dikeluarkan dan mengevaluasi kebiasaan finansial yang dimiliki. Website SpendNote dikembangkan untuk mempermudah proses pencatatan tersebut melalui sistem berbasis web.

Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dapat diakses melalui peramban (browser) dan berjalan pada server. Aplikasi ini tidak memerlukan instalasi khusus pada

perangkat pengguna dan dapat diakses dari berbagai perangkat selama terhubung dengan jaringan internet.

Keunggulan aplikasi berbasis web antara lain kemudahan akses, pemeliharaan sistem yang terpusat, serta fleksibilitas penggunaan lintas perangkat. Website SpendNote dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web agar dapat diakses dengan mudah oleh pengguna kapan saja dan di mana saja.

Framework Laravel

Laravel merupakan salah satu framework PHP yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Laravel menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan antara logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan data. Penerapan konsep ini membantu pengembang dalam menghasilkan kode yang lebih terstruktur, mudah dipelihara, dan dikembangkan.

Selain itu, Laravel menyediakan berbagai fitur pendukung seperti sistem autentikasi, manajemen routing, keamanan data, serta pengelolaan basis data melalui Eloquent ORM. Dalam penelitian ini, Laravel digunakan sebagai framework utama dalam pengembangan Website SpendNote karena mendukung pengembangan sistem yang efisien dan aman.

Model-View-Controller (MVC)

Model-View-Controller (MVC) merupakan pola arsitektur perangkat lunak yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama, yaitu Model, View, dan Controller. Model berfungsi untuk mengelola data dan logika bisnis, View bertugas menampilkan antarmuka kepada pengguna, sedangkan Controller berfungsi sebagai penghubung antara Model dan View.

Penerapan konsep MVC pada Website SpendNote bertujuan untuk meningkatkan keteraturan kode, memudahkan proses pengembangan, serta meningkatkan kualitas sistem yang dihasilkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan (applied research). Penelitian terapan bertujuan untuk menghasilkan solusi praktis terhadap permasalahan yang ada melalui penerapan konsep dan teknologi tertentu.

Dalam konteks penelitian ini, penelitian terapan dilakukan dengan cara mengembangkan Website SpendNote sebagai solusi sistem pencatatan pengeluaran keuangan berbasis web. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada kajian teoritis, tetapi juga pada implementasi dan pengujian sistem yang dikembangkan agar dapat digunakan secara nyata oleh Pengguna.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam pengembangan Website SpendNote terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pencatatan pengeluaran keuangan, khususnya kendala yang dihadapi pengguna dalam melakukan pencatatan secara manual atau menggunakan aplikasi yang kurang sesuai dengan kebutuhan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Analisis kebutuhan mencakup fitur pencatatan pengeluaran,

pengelompokan kategori, serta penyajian informasi pengeluaran yang mudah dipahami oleh pengguna.

3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan dengan merancang struktur sistem, alur proses, serta antarmuka pengguna. Perancangan sistem disesuaikan dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang digunakan dalam framework Laravel.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan Website SpendNote menggunakan framework Laravel. Implementasi mencakup pembuatan basis data, pengembangan fitur-fitur utama, serta integrasi antar komponen sistem.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian difokuskan pada pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan setiap fitur dapat berjalan dengan baik.

6. Evaluasi dan Penyempurnaan Sistem

Tahap akhir dilakukan dengan mengevaluasi hasil pengujian dan melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem jika ditemukan kendala atau kekurangan pada Website SpendNote.

Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan penelitian ini disusun berdasarkan tahapan pengembangan Website SpendNote yang dimulai dari perumusan ide hingga penyusunan laporan akhir penelitian. Setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan berurutan sesuai dengan proses pengembangan sistem berbasis web.

Adapun rincian jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam Tabel berikut.

No	Kegiatan	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Des 2025	Jan 2026
1	Perumusan ide dan identifikasi masalah	✓				
2	Studi Literatur dan analisis kebutuhan	✓				
3	Perancangan desain UI/UX		✓			
4	Perancangan sistem dan database		✓			
5	Pengembangan Website SpendNote		✓	✓	✓	
6	Pengujian dan penyempurnaan sistem				✓	
7	Penyusunan laporan akhir penelitian					✓

Realisasi Anggaran

Penelitian ini merupakan penelitian mandiri yang dilakukan tanpa pendanaan khusus dari pihak tertentu. Oleh karena itu, realisasi anggaran penelitian bersifat minimal dan terbatas pada kebutuhan pengembangan sistem, seperti penggunaan perangkat komputer pribadi dan koneksi internet. Seluruh proses pengembangan Website SpendNote dilakukan secara mandiri oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diperoleh dari proses pengembangan dan pengujian Website SpendNote sebagai sistem pencatatan pengeluaran keuangan berbasis web. Data yang

dihasilkan dalam penelitian ini tidak berupa data kuantitatif atau statistik, melainkan berupa hasil implementasi sistem, fitur-fitur yang dikembangkan, serta hasil pengujian fungsional terhadap sistem yang telah dibuat.

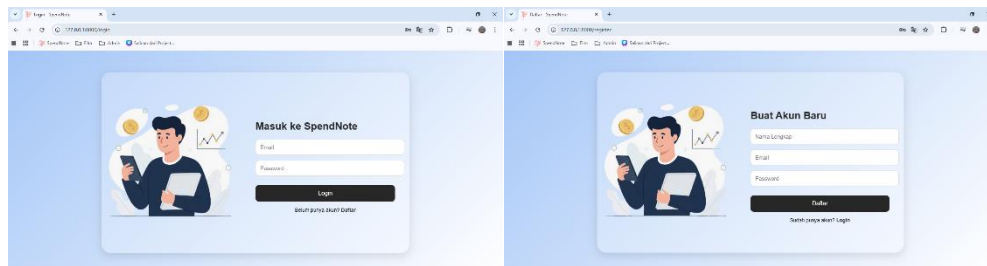
Website SpendNote dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mencatat, mengelola, dan memantau pemasukan serta pengeluaran keuangan secara terstruktur. Data hasil penelitian mencakup alur penggunaan sistem, fungsi-fungsi utama yang tersedia, serta hasil pengujian terhadap setiap fitur yang dikembangkan.

Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur pada Website SpendNote berjalan sesuai dengan perancangan dan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian ini menjadi dasar dalam menilai apakah sistem yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik dan dapat digunakan sebagai alat bantu pencatatan keuangan pribadi.

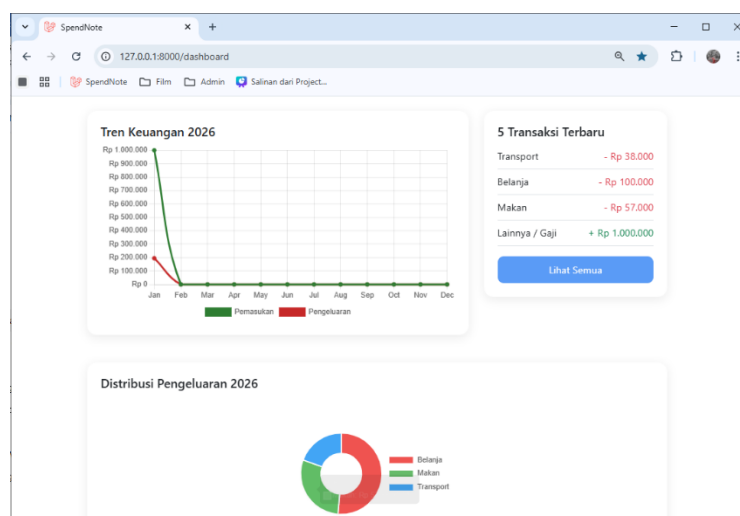
Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya Website SpendNote sebagai sistem pencatatan keuangan berbasis web yang dapat digunakan untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran pengguna secara terstruktur. Sistem ini dikembangkan untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan keuangan dibandingkan dengan pencatatan secara manual.

Website SpendNote memiliki fitur login dan registrasi yang digunakan untuk mengelola akun pengguna. Setelah berhasil masuk ke dalam sistem, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard yang menampilkan ringkasan informasi keuangan, seperti total pemasukan, total pengeluaran, dan saldo.



Gambar 1. Login dan Register



Gambar 2. Dashboard

Selanjutnya, sistem menyediakan fitur pencatatan pemasukan dan pengeluaran yang memungkinkan pengguna menambahkan data transaksi keuangan. Pengguna juga dapat melakukan pengelolaan data melalui fitur edit dan hapus apabila diperlukan.

Tambah Transaksi Baru
Isi data transaksi dengan lengkap, termasuk kategori, tipe, dan nominal.

Tanggal: 01/15/2026
Kategori: Pilih kategori
Subkategori (Optional):
Tipe: Pengeluaran
Nominal (Rp):
Keterangan (Optional):

Daftar Transaksi Terbaru

No	Tanggal	Kategori	Subkategori	Tipe	Nominal	Keterangan	Aksi
1	2026-01-04	Transport		pengeluaran	Rp 38.000		
2	2026-01-03	Belanja		pengeluaran	Rp 100.000	Sandal, Tas	

Gambar 3. Tambah Data

Website SpendNote juga dilengkapi dengan fitur riwayat transaksi yang menampilkan daftar pemasukan dan pengeluaran pengguna secara kronologis. Untuk memudahkan pemantauan keuangan, sistem menyediakan fitur filter berdasarkan bulan dan tahun.

Catatan Pengeluaran / Transaksi

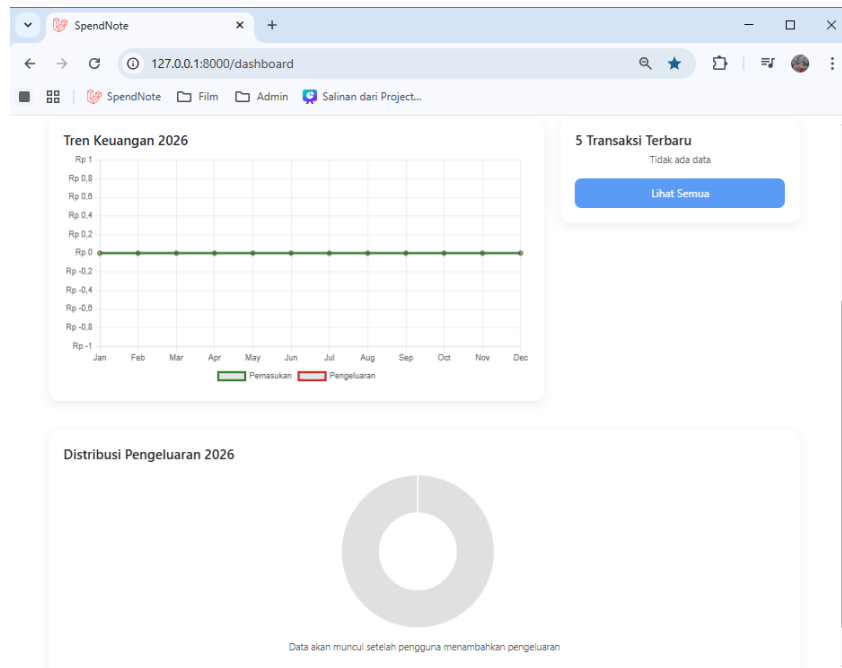
2026 | Semua Bulan | Filter

+ Tambah Transaksi

No	Tanggal	Kategori	Subkategori	Tipe	Nominal	Keterangan	Aksi
1	01/04/2026	Transport		Pengelu	40000		
2	2026-01-03	Belanja		Pengeluaran	- Rp 100.000	Sandal, Tas	
3	2026-01-02	Makan		Pengeluaran	- Rp 57.000	Pecel Lele	
4	2026-01-01	Lainnya	Gaji	Pemasukan	+ Rp 1.000.000		

Gambar 4. Riwayat Transaksi

Selain itu, informasi keuangan disajikan dalam bentuk grafik dan diagram lingkaran yang memberikan gambaran visual mengenai perbandingan pemasukan dan pengeluaran.



Gambar 5. Grafik dan Diagram Lingkaran

Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan, seluruh fitur pada Website SpendNote dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang dirancang. Sistem tidak mengalami kendala yang signifikan selama proses pengujian dan dapat digunakan untuk mendukung pencatatan keuangan pengguna.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Website SpendNote berhasil dikembangkan sebagai sistem pencatatan keuangan berbasis web yang sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem ini mampu membantu pengguna dalam mencatat pemasukan dan pengeluaran secara lebih teratur dibandingkan dengan pencatatan manual.

Fitur-fitur yang disediakan, seperti pencatatan data, pengelompokan transaksi, serta perhitungan total pemasukan, pengeluaran, dan saldo, memudahkan pengguna dalam memantau kondisi keuangan mereka. Fitur filter berdasarkan bulan dan tahun juga membantu pengguna dalam melihat data keuangan pada periode tertentu. Selain itu, penyajian data dalam bentuk grafik dan diagram lingkaran memberikan gambaran visual yang lebih mudah dipahami mengenai perbandingan pemasukan dan pengeluaran. Fitur riwayat transaksi juga memudahkan pengguna untuk meninjau kembali data keuangan yang telah dicatat sebelumnya.

Penggunaan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) mendukung proses pengembangan Website SpendNote. Struktur MVC membantu dalam pengelolaan kode program sehingga sistem menjadi lebih terorganisir dan mudah untuk dilakukan pengembangan atau perbaikan di kemudian hari. Hal ini sesuai dengan teori dan konsep yang telah dibahas pada tinjauan pustaka mengenai pengembangan aplikasi berbasis web.

Jika dibandingkan dengan pencatatan keuangan secara manual, Website SpendNote memberikan kemudahan dalam penyimpanan data, pengolahan informasi, serta fleksibilitas akses. Sistem berbasis web memungkinkan pengguna mengakses aplikasi melalui berbagai perangkat tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan. Dengan demikian, Website SpendNote dapat menjadi solusi praktis bagi pengguna dalam mengelola keuangan pribadi secara lebih efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Website SpendNote berhasil dikembangkan sebagai sistem pencatatan keuangan berbasis web. Sistem ini mampu membantu pengguna dalam mencatat pemasukan dan pengeluaran keuangan secara lebih teratur dan mudah dipahami dibandingkan dengan pencatatan manual.

Website SpendNote menyediakan fitur-fitur utama seperti login dan registrasi pengguna, pencatatan pemasukan dan pengeluaran, filter data berdasarkan bulan dan tahun, penyajian data dalam bentuk grafik dan diagram lingkaran, serta perhitungan total pemasukan, total pengeluaran, dan saldo. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan data seperti tambah, edit, update, dan hapus data, serta pengelolaan akun pengguna. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh fitur pada Website SpendNote dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang dirancang.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengembangkan sistem pencatatan keuangan berbasis web menggunakan framework Laravel telah tercapai. Website SpendNote dapat digunakan sebagai solusi dalam membantu pengguna mengelola keuangan pribadi secara lebih sistematis.

Ucapan Terima Kasih

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Website SpendNote ke depannya. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah penambahan fitur pembagian gaji, di mana pengguna dapat mengatur alokasi gaji atau pendapatan ke dalam beberapa kebutuhan, seperti kebutuhan harian, tabungan, hiburan, dan keperluan lainnya. Fitur ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam merencanakan penggunaan gaji secara lebih terstruktur.

Selain itu, Website SpendNote juga dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur laporan keuangan yang lebih detail, seperti laporan bulanan dan tahunan, serta perbandingan pengeluaran antar periode. Dengan adanya laporan yang lebih lengkap, pengguna dapat lebih mudah mengevaluasi pola pengeluaran dan kondisi keuangan mereka dari waktu ke waktu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Website SpendNote ke depannya. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah penambahan fitur pembagian gaji, di mana pengguna dapat mengatur alokasi gaji atau pendapatan ke dalam beberapa kebutuhan, seperti kebutuhan harian, tabungan, hiburan, dan keperluan lainnya. Fitur ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam merencanakan penggunaan gaji secara lebih terstruktur.

Selain itu, Website SpendNote juga dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur laporan keuangan yang lebih detail, seperti laporan bulanan dan tahunan, serta perbandingan pengeluaran antar periode. Dengan adanya laporan yang lebih lengkap, pengguna dapat lebih mudah mengevaluasi pola pengeluaran dan kondisi keuangan mereka dari waktu ke waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- D. Apisca, N. Surojudin, dan E., “Aplikasi pencatatan keuangan berbasis website dengan metode Rapid Application Development pada PT Samsriwi Adi Megah,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 212–219, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i1.1153.
- C. Devi, “Perancangan aplikasi pencatatan keuangan pribadi berbasis Android,” *Jurnal Media Infotama*, vol. 21, no. 2, pp. 748–758, 2025, doi: 10.37676/jmi.v21i2.9024.

- Y. Kabiyo, T. Abdillah, dan N. Pakaya, “Aplikasi pencatatan keuangan berbasis web,” *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 159–168, 2021, doi: 10.37031/diffusion.v1i1.7853.
- M. Nastiti dan A. Sunyoto, “Perancangan aplikasi manajemen keuangan pribadi berbasis Android,” *Jurnal DASI*, vol. 13, no. 2, 2012.
- F. R. Pambajeng dan A. Ardiansyah, “Pengembangan user interface (UI) dan user experience (UX) aplikasi Cashoop untuk pengelolaan keuangan pribadi,” *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 20–33, 2019, doi: 10.12928/jstie.v7i1.15801.
- A. Rosidi dan A. Afriyudi, “Aplikasi pencatatan keuangan pribadi berbasis web mobile,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer (JTik)*, vol. 9, no. 1, pp. 100–113, 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i1.1447.
- A. Susanto, A. Noertjahyana, dan A. Setiawan, *Aplikasi pengelola keuangan pribadi berbasis Android*, Surabaya, Indonesia: Universitas Kristen Petra, 2025.
- E. Trivaika dan M. A. Senubekti, “Perancangan aplikasi pengelola keuangan pribadi berbasis Android,” *Nuansa Informatika: Jurnal Penelitian dan Teknologi Informasi*, vol. 16, no. 1, 2022. [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom/article/view/4670>