

Real-time Petty Cash Monitoring: Inovasi Web untuk Pengelolaan Anggaran Operasional yang Efisien

Witsqa Inayatusholiha Ridwan¹, Ira Siti Sarah^{1,*}

¹ Program Studi Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bandung, Indonesia

* Correspondence: ira.sarah@polban.ac.id

Copyright: © 2025 by the authors

Received: 28 April 2025 | Revised: 11 Mei 2025 | Accepted: 13 Juni 2025 | Published: 10 Agustus 2025

Abstrak

Pengelolaan *petty cash* di PT PLN (Persero) UP3 Garut sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan file Excel yang kemudian diunggah ke sistem SAP ERP sebagai laporan keuangan. Proses ini tidak mendukung pemantauan *real-time* maupun peringatan otomatis saat anggaran hampir habis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis web untuk memonitor kas kecil secara digital melalui pencatatan transaksi mingguan, validasi nominal, notifikasi otomatis, dan pembuatan laporan *real-time*. Aplikasi dikembangkan menggunakan model *waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, desain UML, implementasi dengan PHP dan MySQL, serta pengujian *black box*. Hasil temuan dari penelitian ini adalah aplikasi monitoring *petty cash* berbasis web dengan fitur utama seperti *login*, input transaksi, validasi anggaran, rekap anggaran, dan notifikasi otomatis. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi berjalan dengan baik, tanpa ditemukan *error*, serta meningkatkan efisiensi pencatatan mingguan hingga lebih dari 70%. Data disimpan secara lokal menggunakan XAMPP untuk menjamin keamanan informasi keuangan. Aplikasi yang kami kembangkan dapat memenuhi kebutuhan internal unit dan berkontribusi terhadap transparansi serta pengendalian anggaran yang lebih baik. Meskipun demikian, sistem belum terintegrasi langsung dengan SAP, sehingga integrasi otomatis menjadi arah pengembangan selanjutnya.

Kata kunci: anggaran; monitoring; *petty cash*; pln up3 garut; sistem informasi

Abstract

The *petty cash* management at PT PLN (Persero) UP3 Garut was previously conducted manually using Excel files, which were then uploaded to the SAP ERP system for financial reporting. This process lacked *real-time* monitoring and automated alerts when expenditures approached budget limits. This study aims to develop a web-based application to digitally monitor *petty cash* through weekly transaction recording, nominal validation, automated notifications, and *real-time* reporting. The application was developed using the *waterfall* model through stages of requirement analysis, UML-based system design, implementation using PHP and MySQL, and *black box* testing. The main result of this study is a web-based *petty cash* monitoring system with key features such as *login*, transaction input, budget validation, budget recap, and automatic notifications. Testing results showed that all functions operated properly without errors and improved weekly recording efficiency by over 70%. Data is stored locally using XAMPP to ensure financial information security. The developed application meets the unit's internal needs and contributes to better transparency and budget control. However, the system is not yet integrated with SAP, making automated integration a future development goal.

Keywords: budget; information system, monitoring; *petty cash*; pln up3 garut

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong digitalisasi dalam pengelolaan keuangan, termasuk pencatatan *petty cash* di lingkungan instansi seperti PT PLN (Persero).



Digitalisasi laporan keuangan meningkatkan akurasi, transparansi, dan efisiensi dalam pemantauan arus kas (Anjarwati et al., 2024; Qothrunnada et al., 2023). Hal ini menunjukkan pentingnya transformasi digital dalam pengelolaan keuangan (Munte & Ompusungu, 2023), termasuk untuk skala unit kerja di instansi pemerintah maupun Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Pengendalian kas yang baik meliputi pengawasan dana keluar-masuk serta evaluasi kinerja keuangan secara berkala (Rosari et al., 2022; Ariwibowo et al., 2022).

Petty cash merupakan dana tunai yang disediakan untuk membiayai pengeluaran operasional kecil (Ma'rifah & Komariyah, 2022). Di PT PLN (Persero) UP3 Garut, proses pengelolaan *petty cash* dilakukan secara manual, dimulai dari permintaan lisan, pencairan tunai, hingga rekap mingguan melalui *excel*. Data kemudian diunggah ke *Systems, Applications, and Products in Data Processing* (SAP) untuk pelaporan (Tandaju et al., 2022). Namun, sistem ini tidak menyediakan rekap otomatis, informasi *real-time*, atau peringatan batas anggaran. Seluruh proses hanya dilakukan oleh satu pengguna, yang membatasi akses dan kolaborasi.

Masalah operasional muncul ketika terjadi pengeluaran melebihi pagu anggaran akibat tidak adanya sistem kontrol yang mendukung. Hal ini berdampak pada pemotongan anggaran di periode berikutnya, seperti yang terjadi di UP3 Garut. Kondisi serupa juga ditemukan di UP3 Banten Selatan, yang masih menggunakan pencatatan manual dan menghadapi kesulitan menjaga akurasi saldo (Siregar & Wahyudi, 2024; Rizkiyansyah et al., 2021).

Melihat kondisi tersebut, perlu ada sistem yang mampu memberikan kontrol dan pelaporan secara lebih terstruktur (Apriliani, 2024). Dalam hal ini, Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dapat memperkuat pengendalian internal dengan mencatat transaksi secara sistematis dan menyediakan laporan analitis (Sekedang & Napitupulu, 2025; Widjayanti et al., 2024). Dalam konteks pengelolaan *petty cash*, sistem ini berperan penting dalam mencegah penyalahgunaan dana dan meningkatkan akurasi pelaporan (Sandag, 2024; Putri & Rini, 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang mampu mencatat transaksi mingguan, memvalidasi batas anggaran, memberikan notifikasi otomatis saat dana hampir habis, dan menghasilkan laporan *real-time* secara otomatis.

Sistem berbasis web dipilih karena lebih ringan, mudah diakses, hemat biaya, dan cocok untuk unit kerja seperti UP3 yang belum memiliki infrastruktur pengembangan internal (Utami & Retnowo, 2023). Sistem ini memungkinkan proses pencatatan transaksi dalam *database* terpusat yang dapat digunakan untuk audit dan evaluasi berkala secara transparan (Sampetoding et al., 2024).

Penelitian ini juga melengkapi temuan sebelumnya yang menyoroti kelemahan sistem manual dalam pengelolaan *petty cash*. Salah satunya ditunjukkan oleh Savsavubun (2021) yang menyebutkan bahwa pencatatan manual menyebabkan keterbatasan visibilitas dan efisiensi karena tidak mendukung pelaporan *real-time* serta rawan kesalahan input. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini menjawab keterbatasan tersebut dengan merancang sistem berbasis web yang tidak hanya mencatat transaksi, tetapi juga secara otomatis memvalidasi batas anggaran dan memberikan notifikasi jika dana mendekati pagu. Hal ini memperkuat temuan Sholikudin et al. (2023) mengenai efektivitas SIA dalam meningkatkan manajemen keuangan UMKM, serta sejalan dengan sistem pemantauan *real-time* yang diadopsi dalam aplikasi *e-monev* sebagaimana dibahas oleh Amanda (2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi pemantauan *petty cash* berbasis web. Pengembangan ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi pencatatan, akurasi pelaporan, dan pengawasan keuangan dalam pengelolaan anggaran operasional. Dampak signifikan yang diantisipasi adalah transformasi pengelolaan keuangan di PT PLN (Persero) UP3 Garut menjadi lebih transparan, responsif, dan terstruktur. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai model inovatif bagi unit kerja lain yang berupaya meningkatkan efisiensi pengelolaan *petty cash* mereka.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem berbasis proyek dengan model *waterfall*. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Proyek ini dilaksanakan di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Garut selama 5 bulan, mulai November 2024 hingga Maret 2025.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi terhadap proses pengelolaan *petty cash* yang masih bersifat manual, serta wawancara dengan Supervisor Keuangan, Ibu Sisca Pramita. Proses ini mencakup pencatatan transaksi, persetujuan, dan pelaporan anggaran. Hasil analisis digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional sistem yang meliputi input data transaksi, validasi anggaran, pemberian notifikasi, rekapitulasi, dan pengunduhan laporan. Kebutuhan tersebut dikonfirmasi kembali kepada pengguna melalui diskusi lanjutan dan disusun dalam dokumen spesifikasi kebutuhan pengguna.

Pada tahap desain, digunakan pemodelan UML, seperti *use case diagram*, *activity diagram*, DFD, dan ERD. Aktor yang terlibat adalah Supervisor Keuangan dan Asisten Manajer Keuangan, dengan fungsi utama mencakup pencatatan transaksi, pemantauan sisa anggaran, persetujuan laporan, dan akses terhadap notifikasi. *Use case* ditentukan berdasarkan aktivitas inti, sedangkan DFD dan ERD digunakan untuk merancang alur data serta struktur *database*.

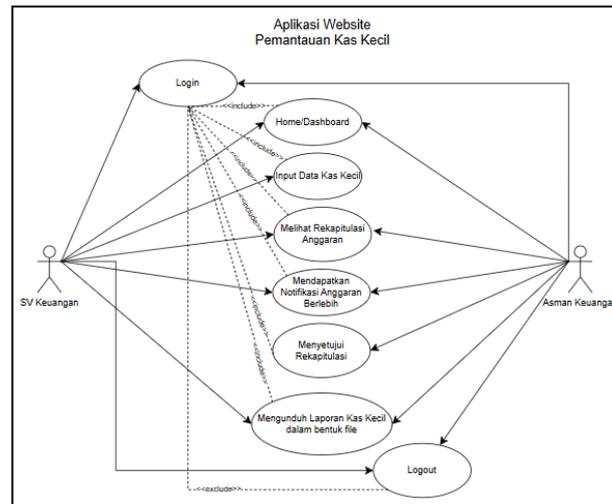
Implementasi sistem dilakukan menggunakan PHP karena bersifat *open-source* dan sesuai dengan lingkungan lokal. MySQL digunakan sebagai sistem basis data karena ringan dan mudah diintegrasikan dengan PHP. Sistem bersifat *standalone* dan tidak terhubung langsung dengan SAP, tetapi hasil laporan dapat digunakan sebagai referensi untuk *input* manual ke SAP. Data disimpan secara lokal dengan XAMPP untuk menjaga keamanan dan kemudahan akses internal. *Database* terdiri atas lima tabel utama: pengguna, transaksi, kategori, laporan, dan notifikasi, dengan uji coba menggunakan sekitar 60 data *dummy* sesuai kondisi aktual.

Pengujian dilakukan dengan pendekatan *black box* untuk memverifikasi fungsionalitas sistem berdasarkan *input* dan *output* dari fitur utama, termasuk *login*, transaksi, validasi nominal, notifikasi otomatis, serta rekapitulasi laporan. Skenario pengujian mencakup input valid dan tidak valid (misalnya, transaksi melebihi anggaran dan form kosong), serta pengujian otorisasi sesuai hak akses pengguna. Setelah validasi, sistem diuji coba terbatas oleh tim internal dengan panduan penggunaan dan pemantauan berkala untuk menampung umpan balik sebagai dasar pengembangan lanjutan. Sistem mulai diimplementasikan secara terbatas di lingkungan internal, dengan proses pemeliharaan awal yang difokuskan pada perbaikan antarmuka dan peningkatan fleksibilitas fitur berdasarkan umpan balik pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

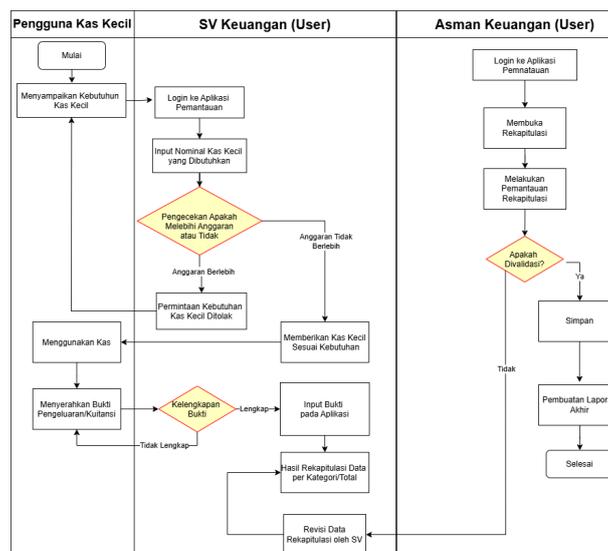
Hasil

Hasil tahapan analisis menunjukkan bahwa sistem yang dibangun harus mampu mendukung proses pencatatan transaksi mingguan secara sistematis, memberikan validasi otomatis terhadap batas anggaran setiap kategori, serta menampilkan informasi keuangan secara *real-time*. Sistem perlu dilengkapi dengan fitur input transaksi, rekapitulasi anggaran berdasarkan kategori, pemberian notifikasi ketika sisa dana hampir habis, serta pengunduhan laporan dalam format PDF atau Excel. Selain itu, sistem juga harus menyediakan otorisasi pengguna berbasis jabatan untuk membedakan akses Supervisor Keuangan dan Asisten Manajer, guna menjaga akurasi data dan keamanan informasi. Seluruh proses ini dirancang agar dapat mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat pelaporan, serta meningkatkan efisiensi pemantauan anggaran operasional.



Gambar 1. Use case diagram

Pada tahap perancangan menghasilkan *use case* diagram dengan Supervisor Keuangan dapat melakukan *login*, input transaksi, menerima notifikasi jika nominal melebihi anggaran, melihat rekapitulasi, dan mengunduh laporan. Sementara itu, Asisten Manajer Keuangan memiliki akses untuk memantau rekapitulasi dan menyetujui atau merevisi laporan yang diajukan. Diagram ini merepresentasikan bahwa rancangan UML telah diterapkan secara nyata dalam sistem final.



Gambar 2. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan alur sistem dimulai dari input transaksi mingguan oleh Supervisor Keuangan, *login*, validasi otomatis, hingga persetujuan oleh Asisten Manajer. Jika nominal melebihi batas, sistem memicu notifikasi dan meminta revisi, sedangkan jika sesuai, data direkap dan disimpan. Seluruh proses berjalan secara berkelanjutan, memperbarui status transaksi, sisa anggaran, dan laporan. Setiap transaksi yang divalidasi akan langsung disimpan ke basis data, dihitung dalam dashboard secara *real-time*, dan menghasilkan laporan mingguan maupun bulanan dalam format PDF dan *Excel*. Alur ini menunjukkan integrasi antarfungsi dari input hingga pelaporan dalam sistem.

Tahapan implementasi menghasilkan aplikasi berbasis web yang terdiri dari beberapa fitur utama: dashboard rekap, halaman transaksi, kategori anggaran, laporan, serta notifikasi

otomatis. Seluruh fitur dibangun menggunakan PHP dan MySQL, tampilan aplikasi juga telah disesuaikan secara khusus. Hal ini memastikan aplikasi mudah digunakan oleh pegawai keuangan.



Gambar 3. Halaman dashboard

Dashboard menjadi pusat kontrol pengguna yang menyajikan informasi seperti total anggaran, sisa dana, jumlah kategori, dan total transaksi secara *real-time*. Visualisasi disediakan melalui grafik dan diagram batang, untuk memudahkan pemantauan oleh Supervisor dan Asisten Manajer Keuangan. Halaman ditampilkan setelah *login* dan berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data keuangan secara *real-time*. Data yang ditampilkan diambil dari *database* dan diperbarui setiap kali transaksi baru diinput. Sistem menghitung ulang sisa anggaran secara otomatis berdasarkan pengurangan dari nilai transaksi pada masing-masing kategori. Visualisasi dengan menu navigasi di sisi kiri untuk mengakses fitur utama seperti transaksi, kategori, dan laporan.

The table displays the following data:

No	Kategori	Batas Anggaran	Sisa Anggaran	Periode	Aksi
1	Pembiayaan Spiritual, Budaya, OR (SBO)	Rp 10.000.000	Rp 4.500.000	2025-03	Edit Hapus
2	Pemeliharaan Tanah, Gedung, Kelengkapan Halaman	Rp 10.000.000	Rp 8.000.000	2025-03	Edit Hapus
3	Pemborongan Jasa Pengemudi, Sewa Kendaraan	Rp 10.000.000	Rp 7.950.000	2025-03	Edit Hapus

Gambar 4. Halaman daftar kategori anggaran

The table displays the following data:

No	Kode Akun	Kode Azk	Kode Anggaran	Nama Akun	Tanggal	Nominal	Bukti	Keterangan	Aksi
1	6106200200	5.3	5.3.2.2.1.	Jasa Borongan (Pemeliharaan Tanah, Gedung, Kelengkapan Halaman.)	05-03-2025	Rp 100.000		Jasa Potong Rumput	Edit Hapus
2	6107201400	5.4	5.4.2.12.	Alat dan Keperluan Kantor	08-05-2025	Rp 70.200		Stock gudang adm	Edit Hapus
3	6105301130	5.2	5.2.3.9.3.	Biaya Kepegawaian (Bantuan)	04-05-2025	Rp 450.000		Karangan Bunga	Edit Hapus

Gambar 5. Halaman transaksi

Halaman kategori dan anggaran pada gambar 4 memudahkan pengelompokkan pengeluaran serta menampilkan batas, nilai, dan sisa anggaran secara terstruktur; pengguna dapat menambah, mengedit, atau menghapus kategori. Halaman transaksi yang disajikan pada gambar 5 memungkinkan pencatatan, pengeditan, dan penghapusan pemasukan/pengeluaran, serta peninjauan data melalui tabel dengan fitur pencarian dan filter. Validasi ganda dilakukan: pengguna memeriksa kelengkapan form, server memvalidasi nominal terhadap batas anggaran dan tanggal terhadap periode anggaran. Jika valid, data disimpan dan langsung masuk rekap. Saldo dihitung berdasarkan total transaksi per kategori dikurangi batas anggaran, lalu memperbarui dashboard dan laporan.



Gambar 6. Contoh notifikasi peringatan

Fitur notifikasi memberikan peringatan otomatis ketika terjadi kondisi yang berpotensi menimbulkan kesalahan keuangan. Notifikasi mencakup peringatan sisa anggaran kritis di bawah Rp50.000, pembatasan input saat nominal melebihi batas anggaran, serta validasi tanggal untuk mencegah transaksi di luar periode yang ditentukan. Fitur notifikasi merupakan keunggulan utama aplikasi ini, karena sistem secara otomatis mendeteksi sisa anggaran yang mendekati batas, atau transaksi yang melebihi batas kategori. Efektivitas fitur ini telah dibuktikan melalui pengujian dan simulasi, di mana sistem berhasil menolak input yang tidak sesuai, serta memberikan peringatan kepada pengguna sebelum dana melebihi batas. Fitur ini memberikan perlindungan tambahan dalam menjaga disiplin anggaran.

Pada tahap pengujian, pendekatan *black box* digunakan untuk menjamin bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai input, baik valid maupun tidak valid, ke dalam sistem, kemudian dibandingkan dengan hasil keluaran yang diharapkan. Fitur-fitur utama seperti *login*, input transaksi, validasi anggaran, notifikasi otomatis, dan pengunduhan laporan diuji secara menyeluruh. Misalnya, input transaksi diuji dengan nilai yang melebihi batas anggaran untuk memastikan sistem mampu memberikan peringatan secara otomatis. Pengujian ini memastikan bahwa aplikasi tidak hanya berjalan tanpa *error*, tetapi juga mampu menangani skenario penggunaan yang umum terjadi dalam operasional harian.

Pengujian sistem dilakukan terhadap tujuh skenario utama, yang meliputi *login*, input transaksi, validasi nominal, pengelolaan kategori, notifikasi otomatis, rekapitulasi, dan pengunduhan laporan. Setiap skenario diuji berdasarkan input valid dan tidak valid untuk memastikan sistem merespons sesuai ekspektasi. Hasil pengujian yang dirangkum dalam tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh fungsi berhasil dijalankan dengan benar tanpa *error* fungsional. Misalnya, pada fitur input transaksi, sistem mampu menolak data ketika nominal melebihi batas anggaran, dan notifikasi peringatan muncul kurang dari dua detik. Fitur *login* juga berjalan sesuai harapan, hanya memerlukan tiga langkah interaksi untuk masuk ke dalam sistem dengan validasi berbasis nomor induk pegawai dan *password*.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa seluruh fitur memiliki waktu eksekusi rata-rata di bawah satu detik, menunjukkan efisiensi sistem dalam merespons permintaan pengguna. Struktur laporan yang dihasilkan bersifat terstandarisasi, sehingga mempermudah proses

rekapitulasi dan input data ke SAP secara manual. Selain pengujian teknis, validasi juga dilakukan oleh Supervisor Keuangan yang menyampaikan bahwa antarmuka sistem intuitif, data tersaji jelas, dan fitur rekap serta notifikasi sangat membantu dalam pengendalian pengeluaran *petty cash*. Secara kuantitatif, penerapan sistem ini mampu menurunkan durasi pencatatan mingguan dari ± 30 menit menjadi ± 5 menit, serta mengurangi pekerjaan rekap manual yang sebelumnya memerlukan waktu ± 1 jam.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi dengan Pendekatan *Black Box*

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Catatan Tambahan
<i>User</i> dapat masuk ke sistem dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	Sistem berhasil melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	Valid	Antarmuka dirancang dalam tiga langkah interaksi supaya efisien
<i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak valid	Sistem menolak data karena data tersebut tidak ada atau tidak valid	Valid	Ubah pemberitahuan <i>pop up</i> menjadi <i>text</i> berwarna merah
Klik menu <i>dashboard</i> untuk melihat ringkasan transaksi <i>petty cash</i>	Sistem menampilkan jumlah total <i>petty cash</i> berdasarkan periode tertentu	Valid	Supervisor menjadi cepat dalam mengambil keputusan
<i>User</i> melakukan tambah, edit, dan hapus kategori dan transaksi pengeluaran	Sistem menampilkan form input tambah/edit kategori/transaksi dan menghapus data sesuai perintah <i>user</i>	Valid	Ubah tampilan fitur menjadi sederhana guna mengakomodasi kemudahan bagi seluruh spektrum <i>user</i>
<i>User</i> menambahkan transaksi dengan nominal valid dan nominal lebih	Sistem berhasil memperbarui saldo anggaran untuk nominal valid dan menampilkan pesan peringatan untuk nominal lebih	Valid	Proses verifikasi oleh sistem < 1 detik dan proses notifikasi muncul < 2 detik serta tampilan mencolok mempermudah <i>user</i> untuk mendeteksi
Klik menu laporan untuk mengunduh laporan <i>petty cash</i>	Sistem menghasilkan file laporan dalam format PDF/Excel	Valid	Struktur laporan yang terstandardisasi secara signifikan mereduksi waktu yang dibutuhkan dalam proses input data ke SAP
Klik menu notifikasi untuk melihat notifikasi terbaru	Sistem menampilkan daftar notifikasi terkait transaksi atau peringatan anggaran	Valid	Waktu hingga isi notifikasi pertama terlihat < 1 detik

Selain keberhasilan pengujian fungsional tersebut, evaluasi dari sisi pengguna juga menghasilkan beberapa catatan perbaikan minor berdasarkan umpan balik pengguna. Penyesuaian ini meliputi perubahan tampilan pemberitahuan pada halaman *login* dari *pop-up* menjadi teks peringatan berwarna di bawah kolom input untuk meningkatkan kenyamanan visual dan kelancaran alur kerja. Selain itu, antarmuka fitur kategori transaksi disederhanakan untuk meningkatkan pemahaman bagi seluruh pengguna, termasuk mereka yang kurang familiar dengan aspek teknis. Modifikasi ini mencakup penataan ulang elemen formulir dan penggunaan label yang lebih deskriptif. Dengan demikian, hasil pengujian secara keseluruhan menunjukkan bahwa sistem tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional yang ditetapkan, tetapi juga responsif terhadap aspek kemudahan penggunaan (*usability*) dan inklusivitas pengguna.

Pembahasan

Aplikasi monitoring *petty cash* ini dikembangkan untuk menjawab permasalahan utama dalam pengelolaan anggaran di PT PLN (Persero) UP3 Garut, yaitu tidak tersedianya sistem pemantauan anggaran secara *real-time* serta tidak adanya notifikasi otomatis ketika pengeluaran mendekati batas. Seluruh fitur sistem dibangun mengikuti kebutuhan pengguna yang telah dianalisis sebelumnya, seperti pencatatan transaksi, validasi batas anggaran, laporan otomatis, hingga fitur notifikasi. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan tanpa ditemukan *error*, dan fitur notifikasi mampu mencegah pengeluaran yang melebihi batas secara efektif. Sistem juga berhasil menurunkan waktu pencatatan dari ± 30 menit menjadi ± 5 menit, dan proses rekap yang biasanya memakan waktu 1 jam kini dapat diselesaikan lebih cepat. Hal ini menunjukkan peningkatan efisiensi lebih dari 70% dalam pencatatan dan pelaporan transaksi *petty cash*.

Pencatatan transaksi secara kronologis mempermudah audit, transparansi, dan pelacakan data. Bagi manajemen, sistem ini mendukung pengambilan keputusan melalui *dashboard* dan laporan otomatis yang menyajikan tren pengeluaran dan sisa anggaran. Dibandingkan aplikasi generik, sistem ini dirancang sesuai kebutuhan internal seperti transaksi mingguan dan pengawasan manajerial. Dari sisi skalabilitas, sistem telah dirancang modular dan dapat dikembangkan lebih lanjut ke platform cloud untuk mendukung akses multi-unit. Sistem diuji coba secara terbatas oleh Supervisor Keuangan PT PLN UP3 Garut, yang menyampaikan bahwa fitur rekap *real-time* dan notifikasi otomatis sangat membantu dalam pengendalian anggaran tanpa perlu membuka banyak dokumen. Sistem dinilai memenuhi prinsip efisiensi dan keamanan, dibuktikan melalui *login* berbasis NIP dan *password*, validasi input transaksi, serta notifikasi saat pagu hampir terlampaui. Fitur rekap dan notifikasi dinilai paling bermanfaat, sementara saran perbaikan mencakup penyederhanaan tampilan dan penggantian notifikasi *pop-up* menjadi teks peringatan statis agar lebih nyaman digunakan.

Di sisi lain, sistem ini masih memiliki sejumlah keterbatasan. Akses aplikasi saat ini masih terbatas pada server lokal dan belum berbasis *cloud*, sehingga tidak dapat diakses lintas unit atau secara *mobile*. Sistem juga belum terintegrasi dengan SAP, sehingga proses unggah data ke sistem pusat masih harus dilakukan secara manual. Mengingat sistem ini menangani data keuangan, aspek keamanan menjadi hal yang penting. Sistem menggunakan autentikasi berbasis NIP dan kata sandi untuk membatasi akses pengguna, dan seluruh proses validasi dilakukan di sisi server untuk mencegah manipulasi data. Data transaksi disimpan dalam *database* MySQL yang hanya bisa diakses melalui kontrol panel XAMPP di jaringan internal (Utami & Murti, 2025). Namun demikian, karena belum ada enkripsi data atau pengelolaan hak akses pengguna yang lebih kompleks, maka aspek keamanan ini masih dapat ditingkatkan ke depan.

Ke depannya, aplikasi ini sangat potensial untuk dikembangkan lebih luas, baik secara teknis maupun fungsional. Secara teknis, aplikasi dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis

cloud agar dapat digunakan oleh seluruh ULP di bawah UP3, manajemen hak akses berbasis level jabatan, serta notifikasi melalui *email* atau WhatsApp agar lebih responsif. Secara fungsional, integrasi dengan SAP atau sistem keuangan internal PLN lainnya akan memperkuat sinergi pelaporan dan mengurangi pekerjaan administratif yang berulang, Hal ini sejalan dengan kebutuhan jangka panjang unit dalam meningkatkan efisiensi kerja, transparansi anggaran, serta pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Siregar & Wahyudi (2024), pengelolaan *petty cash* di UP3 Banten Selatan masih bersifat manual dan belum terintegrasi secara digital, sehingga pencatatan tidak dilakukan secara *real-time* dan rawan kesalahan. Analisis sistem pengendalian efektifitas pengelolaan *petty cash* perusahaan (Rizkiyansyah et al., 2021) juga menyoroti potensi inefisiensi dan risiko kesalahan dalam sistem manual. Dibandingkan dua penelitian tersebut, aplikasi ini hadir dengan solusi menyeluruh berupa sistem pencatatan transaksi otomatis, peringatan *real-time*, serta laporan digital berbasis web yang saling terintegrasi. Hal ini memberikan nilai tambah berupa efisiensi, akurasi, dan penguatan kontrol internal yang belum banyak diterapkan pada sistem pengelolaan *petty cash* di level UP3.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi monitoring *petty cash* berbasis web yang berhasil menjawab kebutuhan PT PLN (Persero) UP3 Garut dalam meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi penggunaan anggaran, serta pengendalian kas kecil. Aplikasi ini mencatat transaksi secara *real-time*, memvalidasi nominal terhadap batas anggaran, serta memberikan notifikasi otomatis ketika pengeluaran mendekati atau melebihi pagu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memangkas waktu pencatatan secara signifikan, mendukung pengambilan keputusan melalui laporan rekap anggaran, dan memperkuat kontrol internal. Meskipun aplikasi masih memiliki keterbatasan seperti belum terintegrasi dengan SAP dan belum berbasis *cloud*, sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dan diimplementasikan pada unit serupa dalam lingkungan PLN.

REFERENSI

- Amanda, S. Y. (2025). Analisis Efektivitas Aplikasi e-Monev dalam Monitoring Penyerapan Anggaran di Perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur. *Future Academia: Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 3(2), 615–622. <https://doi.org/https://doi.org/10.61579/future.v3i2.418>
- Anjarwati, S., Kamil, I., Yolifiandri, Y., & Septiana, R. (2024). Keberlanjutan Keuangan: Studi Tentang Pengaruh Digitalisasi Terhadap Pelaporan Keuangan Berkelanjutan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(1), 1163–1174.
- Apriliani, R. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Manajemen Keuangan Korporasi Modern. *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, 2(1), 12–26.
- Ariwibowo, P., Seto, A. A., Apriyanti, A., Andrianingsih, V., Kusumastuti, R., Yohana, Y., Darmawati, D., Sohilauw, M. I., Musnaini, M., Melinda, M., Lestari, B. A. H., Ristiyana, R., & Yudilestari, E. P. (2022). *Pengaturan Pengelolaan Keuangan Perusahaan: Implementasi Strategi dalam Keputusan Pendanaan dan Pengendalian Keuangan*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Ma'rifah, I., & Komariyah, F. (2022). Analisis Prosedur Dana Kas Kecil Pada Cv Asih Jaya. *Jurnal Revenue: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 3(1), 59–64. <https://doi.org/10.46306/rev.v3i1.96>
- Munte, R., & Ompusungu, D. P. (2023). Strategi Pengelolaan Keuangan Perusahaan Untuk Meningkatkan Kinerja Keuangan (Literature Review Manajemen Keuangan). *Advanced In Social Humanities Research*, 1(2), 67–72.
- Putri, A. D., & Rini, W. (2024). Analisis Pengendalian dan Pengelolaan Kas Kecil dalam

- Efisiensi Penggunaan Dana Konsumsi Rapat. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 7(2), 1-6.
- Qothrunnada, N. A., Iswanto, J., Fitrotus, D., Hendrarti, B. G., & Subekan, S. (2023). Transformasi Digital Lembaga Keuangan Syariah: Peluang dan Implementasinya di Era Industri 4.0. *Indonesian Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(3), 741–756.
- Rizkiyansyah, A., Rahim, S., Hajering, H., & Ahmad, H. (2021). Analisis Sistem Pengendalian Intern pada Efektifitas Pengelolaan Kas Kecil Perusahaan. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 4(1), 12–20. <https://doi.org/10.57178/paradoks.v4i1.508>
- Rosari, R., Cakranegara, P. A., Pratiwi, R., Kamal, I., & Sari, C. I. (2022). Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Pengelolaan Keuangan BUMDES di Era Digitalisasi. *Owner*, 6(3), 2921–2930. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i3.870>
- Sampetoding, E. A. M., Uksi, R., & Pongtaming, Y. S. (2024). Digital Transformation pada Sistem Informasi Akuntansi di Desa. *Jurnal Inovasi Akuntansi (JIA)*, 2(1), 72–77. <https://doi.org/10.36733/jia.v2i1.9046>
- Sandag, E. C. (2024). The Impact Information System Accounting And Information Technology. *Journal of Management*, 3(1), 124–128.
- Savsavubun, R. V, Saerang, D. P. ., & Hendrik, G. (2021). Analisis Sistem Kas Kecil (Petty Cash) pada Perusahaan Listrik Negara (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara. *Jurnal EMBA*, 9(4), 904–912.
- Sekedang, Y. Y., & Napitupulu, I. H. (2025). Peran Sistem Informasi Akuntansi dalam Meningkatkan Transparansi Keuangan Perguruan Tinggi : Studi Kasus Implementasi E-Government di Politeknik Negeri Medan. *KIRANA: Social Science Journal*, 2(2), 39–47. <https://doi.org/10.61579/kirana.v2i2.375>
- Sholikudin, M., Lilatul Nikmah, A., & Agustin Kustiwi, I. (2023). Peran Sistem Informasi Akuntansi Dalam Pemanfaatan Teknologi Terhadap Pembukuan Digital Pada UMKM Kampung Kue. *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Bisnis*, 2(2), 61–72. <https://doi.org/10.59246/muqaddimah.v2i2.703>
- Siregar, M. W., & Wahyudi, T. (2024). Prosedur Petty Cash: Insights di PT PLN (Persero) UP3 Banten Selatan. *Jurnal Inovasi Akuntansi (JIA)*, 2(1), 63–71. <https://doi.org/10.36733/jia.v2i1.8975>
- Tandaju, C. E. R., Saerang, D., & Affandi, D. (2022). Evaluasi Anggaran Sebagai Alat Pengendalian Manajemen Pada Bidang SDM PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 5(2), 424–432.
- Utami, A. N., & Murti, R. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Stok Bahan Baku Roti secara Real-Time berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(1), 159–168. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v9i1.29605>
- Utami, A. N., & Retnowo, M. (2023). Aplikasi Pencatatan Pelanggaran Siswa melalui Whatsapp Gateway berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(2), 445–454. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i2.23781>
- Widjayanti, W., Dwiparaswati, W., & Maurits, I. (2024). Peran Sistem Informasi Akuntansi (SIA) terhadap Keuangan. *Jurnal Teknik Dan Science*, 3(3), 90–93. <https://doi.org/10.56127/jts.v3i3.1913>