

Sistem Monitoring Inventory Souvenir berbasis AppSheet: Inovasi Manajemen Stok

Aghniya Tsaniya Fauziyyah^{1,*}, Ma'mun Sutisna¹

¹ Program Studi Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bandung, Indonesia

* Correspondence: mamun.sutisna@polban.ac.id

Copyright: © 2025 by the authors

Received: 26 Mei 2025 | Revised: 10 Juni 2025 | Accepted: 24 Juli 2025 | Published: 13 Agustus 2025

Abstrak

Kemajuan teknologi mendorong digitalisasi di berbagai sektor, termasuk manajemen *inventory*. Sistem informasi memiliki peran penting dalam mengumpulkan, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna. PT PLN (Persero) UP3 Bandung menghadapi kendala dalam pengelolaan stok *inventory souvenir*, seperti keterlambatan akses data, kesalahan pencatatan, dan proses manual yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem monitoring *inventory souvenir* berbasis AppSheet sebagai solusi digital yang efisien dan terintegrasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian rekayasa perangkat lunak, dengan model pengembangan *Waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengujian yang kami lakukan menggunakan *black box testing* yang bertujuan mengevaluasi fungsionalitas aplikasi sesuai spesifikasi. Pengumpulan data yang kami gunakan adalah wawancara dan observasi. Hasil temuan kami berupa sistem menyediakan fitur pelaporan untuk memudahkan monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet yang dirancang untuk menggantikan proses pencatatan manual. Hasil pengujian membuktikan bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan serta mendapat respons positif dari pemilik dan karyawan PT PLN (Persero) UP3 Bandung. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi, akurasi pencatatan, mengurangi risiko *human error*, serta mempercepat proses monitoring. Dengan sistem ini, berpotensi direplikasi di unit lain sebagai bagian dari transformasi digital sektor publik.

Kata kunci: sistem informasi; appsheet; *inventory souvenir*

Abstract

Technological advances encourage digitalization in various sectors, including inventory management. Information systems have an important role in collecting, storing, and presenting data into useful information. PT PLN (Persero) UP3 Bandung faces obstacles in managing souvenir inventory stocks, such as delays in data access, recording errors, and inefficient manual processes. This research aims to develop an AppSheet-based souvenir inventory monitoring system as an efficient and integrated digital solution. This type of research is software engineering research, with a Waterfall development model consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The testing we do uses black box testing which aims to evaluate the functionality of the application according to specifications. The data collection we used was interviews and observations. The result of our findings is a system that provides reporting features to facilitate monitoring of souvenir inventory stock based on AppSheet which is designed to replace the manual recording process. The test results prove that the system runs well as needed and gets a positive response from the owners and employees of PT PLN (Persero) UP3 Bandung. This system can improve efficiency, recording accuracy, reduce the risk of human error, and speed up the monitoring process. With this system, it has the potential to be replicated in other units as part of the digital transformation of the public sector.

Keywords: information system; appsheet; *inventory souvenir*



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk mengadopsi sistem digital dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan. Salah satu instrumen utama dalam transformasi ini adalah Sistem Informasi Manajemen (SIM), yang memungkinkan pengelolaan data secara terstruktur, *real-time*, dan akurat guna menunjang akuntabilitas dan efektivitas layanan (Hutasuhut & Nasution, 2024; Wahono, 2024). Dalam konteks manajemen *inventory*, sistem monitoring yang mampu menyajikan informasi stok secara *real-time* menjadi sangat krusial untuk menghindari kesalahan pencatatan, keterlambatan distribusi, serta kehilangan kendali atas sirkulasi barang (Norliani et al., 2024).

PT PLN (Persero) UP3 Bandung sebagai instansi pelayanan publik memiliki kebutuhan mendistribusikan *souvenir* antar unit kerja secara cepat, transparan dan terdokumentasi untuk meningkatkan loyalitas dan pembentukan citra positif perusahaan dengan para pelanggan PLN. Namun, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pencatatan stok masih dilakukan secara manual melalui buku besar, yang menyebabkan 4 jam keterlambatan dalam memperoleh data pengeluaran secara *real-time*. Selain itu, proses pengecekan fisik memakan waktu lebih dari satu jam dan ketidaksesuaian antara stok fisik dengan catatan administrasi sering terjadi. Hal ini menyulitkan Asisten Manajer Unit Pelayanan Pelanggan dan Administrasi dalam memantau stok secara akurat, menghambat pengambilan keputusan dan menurunkan efisiensi operasional (Jeremi & Herwanto, 2021; Margareta & Prabowo, 2023)

Mengatasi tantangan tersebut, dalam pengelolaan stok souvenir yang masih dilakukan secara manual, instansi publik seperti PT PLN (Persero) UP3 Bandung perlu menerapkan sistem informasi terkomputerisasi guna memantau persediaan secara *real-time*. Penggunaan platform *no-code* seperti AppSheet memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar yang lebih efisien, serta menyajikan data dalam bentuk visual untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Sistem informasi sendiri merupakan integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, data, dan SDM yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi secara efektif (Astuty et al., 2021; Wulandari et al., 2025). Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi aset, efisiensi administrasi, dan mendukung transformasi digital sektor publik secara berkelanjutan.

PT PLN (Persero) UP3 Bandung perlu mengembangkan manajemen *inventory* yang lebih efektif melalui penerapan sistem informasi terkomputerisasi untuk memantau barang masuk dan keluar secara *real-time*. Sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet dipilih karena mudah dikembangkan tanpa memerlukan keahlian pemrograman, cepat diimplementasikan, serta terintegrasi dengan Google *Spreadsheet* yang telah digunakan secara internal (Mardian et al., 2021; Sari & Dewi, 2023; Yasmin & Nugraha, 2024). Pendekatan ini relevan bagi organisasi dengan keterbatasan sumber daya TI, karena menghadirkan solusi digital yang efisien dan terjangkau. Di lingkungan publik seperti PT PLN (Persero) UP3 Bandung, sistem ini penting untuk memastikan ketersediaan stok *souvenir* pada waktu dan tempat yang tepat. Penerapan sistem berbasis AppSheet mampu mengotomatiskan pencatatan, menyajikan data *real-time*, mempercepat verifikasi administrasi, serta mencegah kekosongan atau penumpukan barang, sehingga meningkatkan efisiensi, transparansi aset, dan mendukung transformasi digital di sektor publik (Suryono & Susanti, 2023; Rakhman, 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem pencatatan dan monitoring inventaris. Alfiansyah et al., (2024) menerapkan AppSheet dalam sistem inventaris gudang di ACE Hardware Cibinong dengan hasil yang positif. Namun, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengkaji implementasi sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet pada instansi publik seperti PT PLN (Persero). Dengan demikian, penelitian ini mengisi celah riset dalam pemanfaatan *platform no-code* untuk kebutuhan manajemen inventaris di sektor publik. Listiyan & Subhiyakto, (2021) mengembangkan sistem

inventory gudang berbasis Android menggunakan metode waterfall di CV Aqualux Duspha Abadi, dengan hasil peningkatan efisiensi melalui fitur *barcode scanner*. Namun, penelitian ini masih terbatas pada sektor swasta dan belum menyoar kebutuhan institusi publik. Arribe et al., (2023) merancang sistem pencatatan berbasis Google *Spreadsheet* yang mudah diakses, tetapi tidak menyediakan fitur visualisasi data secara *real-time*. Sementara itu, Lubis et al., (2024) menemukan bahwa pencatatan manual berbasis perkiraan dapat menyebabkan pemborosan ruang penyimpanan akibat kurang akuratnya data stok.

Beberapa penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan platform *no-code* seperti AppSheet dalam sistem pengelolaan stok *souvenir* di lingkungan instansi publik. Hal ini menunjukkan adanya gap yang signifikan, terutama dalam konteks adopsi digitalisasi berbasis *no-code* di sektor pelayanan publik, khususnya BUMN seperti PT PLN (Persero) UP3 Bandung. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut, dengan menawarkan model implementasi sistem monitoring stok berbasis AppSheet yang tidak hanya praktis dan efisien, tetapi juga dapat direplikasi dalam konteks lembaga pemerintahan lainnya sebagai bagian dari transformasi digital nasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional di Unit Pelayanan Pelanggan dan Administrasi PT PLN (Persero) UP3 Bandung yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi proses pencatatan, akurasi data stok, mempercepat verifikasi administrasi, serta menyediakan pelaporan visual melalui grafik monitoring. Sistem ini dirancang dengan Appsheet dengan dilengkapi tanda tangan sebagai bukti keakuratan dan mempercepat proses monitoring stok *inventory souvenir*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan operasional PT PLN (Persero) UP3 Bandung menjadi lebih efisien, serta pengambilan keputusan manajemen dapat didasarkan pada data yang akurat dan *real-time*.

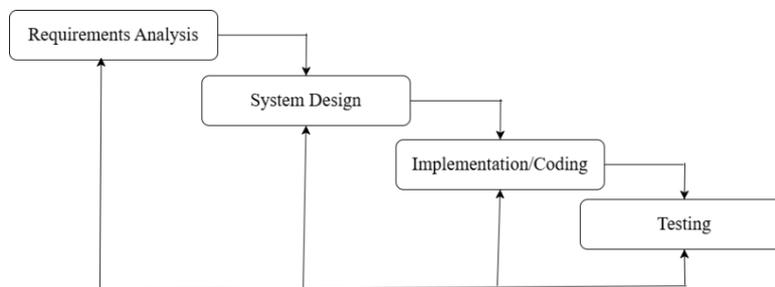
METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis platform *no-code* AppSheet. Sistem ini dirancang dan diimplementasikan pada Unit Pelayanan Pelanggan dan Administrasi PT PLN (Persero) UP3 Bandung guna mengoptimalkan proses pengelolaan stok secara efisien, *real-time*, dan terintegrasi. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* karena sesuai dengan karakteristik proyek sistem informasi internal yang memiliki kebutuhan fungsional relatif stabil sejak awal. Pendekatan ini juga mendukung alur kerja yang sistematis dan terstruktur, serta relevan dengan keterbatasan sumber daya dari sisi waktu dan teknis. Selain itu, *waterfall* cocok diterapkan pada pengembangan sistem dengan AppSheet, yang bersifat *non-iteratif* dan tidak memerlukan pemrograman kompleks (Harjono & Tute, 2022).

Model *waterfall* terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan evaluasi, serta pemeliharaan pada gambar 1. Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengkaji sistem manual yang telah berjalan serta merumuskan kebutuhan pengguna. Perancangan mencakup desain antarmuka aplikasi di AppSheet dan pemetaan *database* di Google *Spreadsheet*. Tahap implementasi menghasilkan fitur utama seperti *login* pengguna, pencatatan barang masuk dan keluar, pelacakan stok, serta pelaporan otomatis dalam format PDF. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsi sistem. Tahap pemeliharaan mencakup perbaikan *bug* dan penyesuaian fitur berdasarkan masukan pengguna pasca implementasi.

Proses pengembangan sistem monitoring stok *inventory souvenir* ini, metode yang digunakan adalah *waterfall*, yang diadaptasi secara spesifik untuk menjawab kebutuhan internal PT PLN (Persero) UP3 Bandung. Metode ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik proyek sistem informasi yang memiliki kebutuhan stabil dan alur kerja yang linier (Muharam

et al., 2022). Tahap awal berupa analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan staf Unit Pelayanan Pelanggan dan Administrasi, observasi terhadap proses pencatatan manual, serta studi dokumen permintaan dan pengeluaran barang. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk perancangan sistem, yang mencakup desain antarmuka pengguna (UI) menggunakan AppSheet, pemetaan struktur *database* melalui *Google Spreadsheet*, penyusunan alur proses bisnis, serta konfigurasi logika kerja (*workflow automation*). *Mock-up* awal sistem dibuat langsung dalam *platform* AppSheet dan ditinjau oleh pengguna internal sebelum implementasi penuh.



Gambar 1. Metode *waterfall*

Tahap implementasi melibatkan pembangunan fitur utama seperti *login* berbasis peran, pencatatan barang masuk/keluar, pelacakan permintaan, validasi *input*, monitoring stok melalui *dashboard*, serta ekspor laporan otomatis ke format PDF. Sistem juga memanfaatkan fitur *workflow automation* untuk mendukung notifikasi dan pelaporan. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan tim pengembang dan pengguna internal untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai fungsinya. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif-kualitatif untuk menilai penerimaan dan efektivitas sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

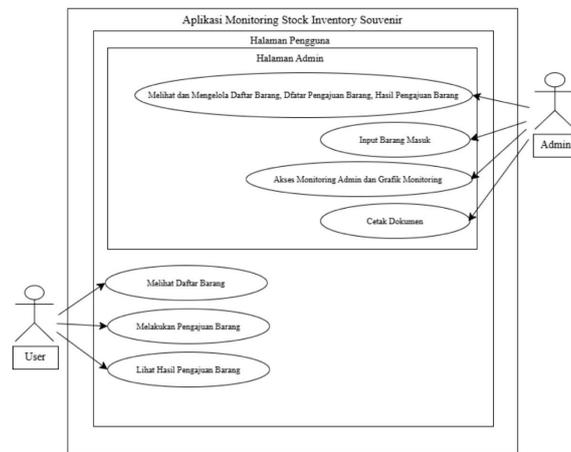
Hasil

Hasil temuan menunjukkan bahwa pencatatan stok masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan *Spreadsheet* yang tidak terintegrasi, sehingga mengakibatkan keterlambatan informasi, potensi kesalahan pencatatan, dan rendahnya efisiensi proses. Berdasarkan kebutuhan pengguna, sistem diharapkan mampu mencatat barang masuk dan keluar secara *real-time*, menyajikan informasi stok terkini, serta membedakan hak akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin dan *user*.

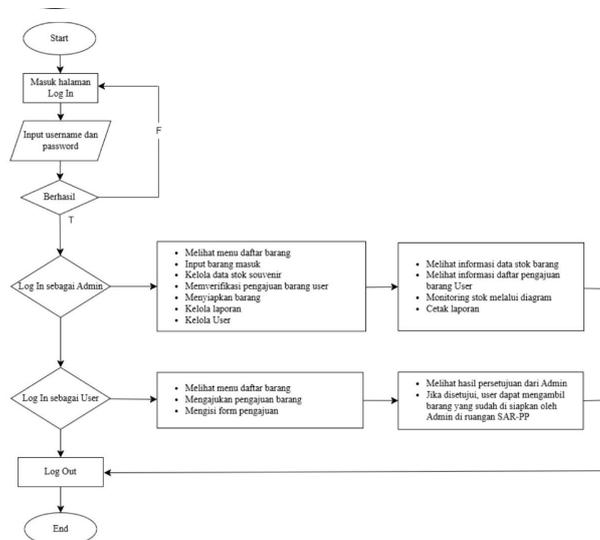
Tahap perancangan sistem dilakukan dengan menyusun antarmuka berbasis AppSheet yang mendukung dua jenis akses utama, yaitu admin dan *user*. Untuk mendukung proses ini, disusun menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup *use case diagrams*, *class diagrams* dan *flowchart*. Pada gambar 2 ditampilkan *use case diagram* yang menggambarkan alur interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram tersebut menunjukkan bahwa admin memiliki akses terhadap fitur manajemen barang, pengajuan barang, monitoring stok, pencetakan laporan, dan tampilan grafik, sementara *user* hanya dapat melihat data stok, mengajukan permintaan barang, dan memantau status pengajuannya. Pembagian peran ini dirancang untuk mendukung efisiensi operasional sekaligus menjaga akurasi data karena setiap aktivitas sistem dibatasi berdasarkan otoritas pengguna.

Selanjutnya, pada gambar 3 merupakan *flowchart* dari sistem yang telah kami kembangkan. *Flowchart* ini menggambarkan alur akses pengguna yang dimulai dari halaman login, dilanjutkan dengan pemisahan peran sebagai admin atau *user*. Admin dapat mencatat barang masuk, memverifikasi pengajuan, serta memantau data stok melalui *dashboard*.

Sementara itu, *user* hanya dapat melihat daftar barang, mengajukan permintaan, dan memantau status pengajuannya.



Gambar 2. Use case diagram



Gambar 3. Integrasi data ke *google spreadsheet*

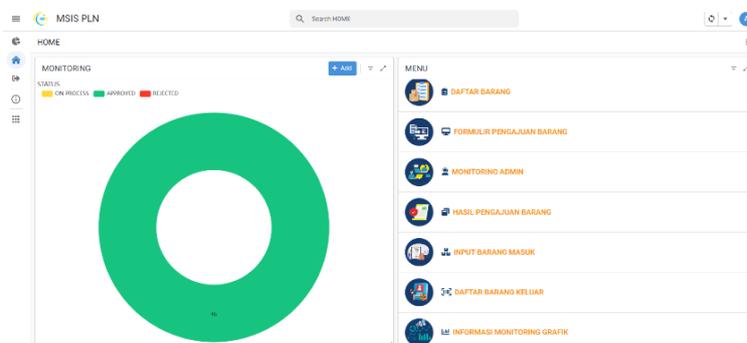


Gambar 4. Halaman *login*

Pada tahap implementasi, yaitu menerapkan desain antarmuka yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Sistem ini memiliki tampilan responsif serta dilengkapi validasi *input* otomatis. Terdapat dua level akses pengguna, yaitu admin dan *user*. Gambar 4 menampilkan halaman *login*, di mana admin dan *user* dapat mengakses sistem sesuai dengan hak aksesnya

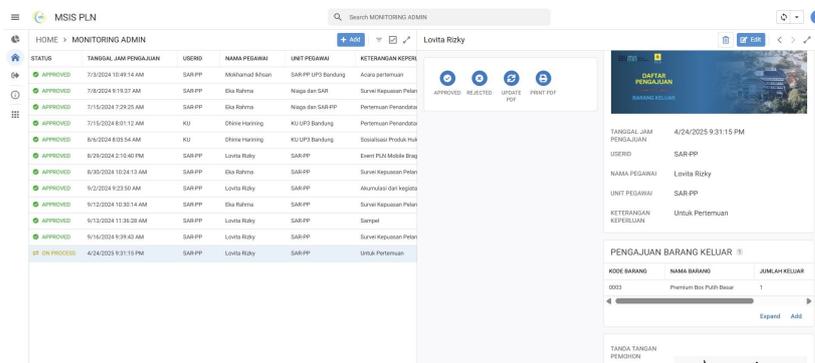
dengan memasukkan *username* dan *password* dan setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke *dashboard*.

Gambar 5 menunjukkan halaman utama sistem dengan menu yang berbeda berdasarkan hak akses pengguna. Admin memiliki wewenang penuh terhadap seluruh fungsi sistem, termasuk mengelola data barang, memverifikasi pengajuan, menampilkan grafik stok, serta mengekspor laporan dalam format PDF. Sementara itu, *user* hanya diberikan akses terbatas, yaitu untuk melihat data stok barang, mengajukan permintaan barang, serta memantau status pengajuan yang telah dilakukan. Penerapan hak akses bertujuan menjaga keamanan data, mencegah kesalahan input, dan memastikan pengelolaan stok berjalan terstruktur. Setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai perannya untuk mendukung efisiensi dan akuntabilitas.



Gambar 5. Halaman utama

Gambar 6 adalah halaman monitoring admin dan hasil pengajuan barang (status) merupakan tampilan verifikasi khusus untuk admin yang mencakup informasi penting seperti status pengajuan, penanggung jawab (PIC), serta dilengkapi fitur cetak dalam format PDF sebagai bukti proses yang telah dilakukan. Selain itu, sistem mampu mencatat transaksi barang masuk dan keluar secara *real-time*, sehingga memperbarui data stok secara otomatis. Informasi stok juga disajikan dalam bentuk grafik visual untuk mempermudah pemantauan dan mendukung efisiensi dalam pengambilan keputusan operasional.



Gambar 6. Tampilan monitoring admin dan hasil pengajuan barang (status)

Setelah implementasi, sistem diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan tanpa melihat kode program, dengan menilai *respons* sistem terhadap *input* pengguna. Sebanyak 8 fitur utama, termasuk *login*, pencatatan barang, pengajuan, *dashboard*, dan ekspor laporan, diuji secara menyeluruh. Hasil pengujian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik tanpa *error*, sehingga sistem dinilai layak digunakan untuk mendukung pengelolaan stok *inventory souvenir* secara efektif dan efisien.

Tabel 1. Pengujian metode *black box*

Fitur yang Diuji	Input yang Diberikan	Expected Output	Hasil Uji	Keterangan
<i>Log In, Dashboard, Log Out</i>	Pengguna <i>login</i> , mengakses <i>dashboard</i> , lalu klik <i>Log Out</i> dan memilih konfirmasi “Ya” atau “Tidak”.	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i> . Klik “Ya” keluar aplikasi, klik “Tidak” batal keluar.	valid	Tampilan <i>dashboard</i> muncul dengan lengkap. Fungsi <i>Log Out</i> dan konfirmasi berjalan baik.
Daftar Barang (Semua Peran)	Klik menu "Daftar Barang".	Menampilkan seluruh data barang dengan jumlah stok.	valid	Data barang tampil sesuai <i>database</i> .
Formulir Pengajuan Barang Keluar (Semua Peran)	Isi form pengajuan barang (tanggal pengajuan, <i>user ID</i> , nama, unit pegawai, serta keterangan).	Data pengajuan tersimpan dengan status “Menunggu Persetujuan”.	valid	Pengajuan berhasil disimpan.
Monitoring Pengajuan (Admin)	Admin membuka menu monitoring.	Admin melihat semua pengajuan dengan opsi <i>on process / approve / reject</i> .	valid	Tampilan monitoring admin sesuai.
Melihat Hasil Pengajuan (Semua Peran)	Pengguna membuka menu hasil pengajuan.	Menampilkan status akhir pengajuan.	valid	Informasi status tampil sesuai.
Input Barang Masuk oleh Admin	Isi form barang masuk (tanggal jam, nama PIC, kode, nama barang, jumlah, foto barang, serta tanda tangan).	Data barang bertambah dan stok barang otomatis bertambah.	valid	Fungsi tambah stok berjalan baik.
Daftar Barang Keluar (Admin)	Pengguna membuka halaman daftar barang keluar.	Menampilkan tabel data barang keluar lengkap dengan kolom dan isinya.	valid	Tabel tampil sesuai data dan fitur cetak tersedia.
Informasi Monitoring Barang Keluar (Admin)	Pengguna membuka halaman monitoring.	Menampilkan grafik batang jumlah barang keluar per periode.	valid	Grafik visualisasi data tampil dengan benar.

Pengujian sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet dilakukan dengan metode *black box testing* terhadap 8 skenario, yang mencakup fitur *Log In*, akses dashboard, pengajuan, persetujuan, hingga pengelolaan barang. Hasil pada tabel menunjukkan seluruh fitur menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan (valid), seperti pengguna berhasil masuk ke *dashboard* atau keluar melalui konfirmasi *Log Out*. Ini menandakan bahwa sistem merespons input dengan benar dan stabil, dengan waktu tanggap 5–10 detik. Beberapa bug awal, seperti data pengajuan tidak tampil dan stok tidak ter-*update*, telah diperbaiki melalui validasi *input* dan penyesuaian rumus. Sistem dinilai efisien, mudah digunakan, dan berpotensi direplikasi di unit lain karena sifatnya yang fleksibel dan berbasis *cloud*. Selain pengujian teknis, evaluasi sistem dilakukan melalui wawancara dengan pengguna aktif di Unit Pelayanan

Pelanggan & Administrasi. Hasil analisis deskriptif-kualitatif menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik dan dirasakan bermanfaat dalam operasional harian. Staf pengelola barang menyebut sistem mempercepat pencatatan barang masuk dan keluar serta memudahkan koordinasi melalui fitur pengajuan dan pemantauan status. Staf administrasi menilai antarmuka mudah digunakan dan akses melalui *handphone* meningkatkan mobilitas kerja. Fitur notifikasi otomatis juga dinilai membantu. Secara keseluruhan, tanggapan pengguna menunjukkan tingkat kepuasan tinggi dan dukungan untuk keberlanjutan penggunaan, bahkan muncul usulan agar sistem direplikasi di unit lain karena manfaatnya dalam efisiensi, kemudahan, dan akurasi pencatatan stok secara *real-time*.

Pembahasan

Hasil implementasi sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet menunjukkan peningkatan efisiensi dan akurasi dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan di PT PLN (Persero) UP3 Bandung. Pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara terpisah dan rentan terhadap kesalahan kini terpusat dalam satu sistem digital yang mendukung otomatisasi alur kerja secara *real-time*. Hal ini mempercepat proses pencatatan dan pelaporan, serta mengurangi risiko kesalahan *input* data hingga $\pm 90\%$. Proses yang semula memerlukan waktu hingga ± 1 jam kini dapat diselesaikan hanya dalam hitungan menit, dengan seluruh data terdokumentasi secara digital dan mudah ditelusuri untuk kebutuhan audit atau verifikasi.

Sistem dirancang dengan pemisahan hak akses antara admin dan *user* untuk meningkatkan keamanan serta akurasi pengolahan data. Admin memiliki kewenangan penuh untuk mencatat barang masuk dan keluar, memverifikasi pengajuan, melihat grafik stok, dan mencetak laporan dalam format PDF. Sementara itu, *user* hanya dapat melihat stok, mengajukan barang, dan memantau status pengajuan. Desain antarmuka dibuat sederhana dan responsif agar dapat diakses dengan mudah oleh pegawai *non-teknis* melalui berbagai perangkat. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap 8 fitur utama, dengan hasil menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi, serta tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. Waktu respons rata-rata berkisar antara 5 hingga 10 detik, yang menandakan sistem memiliki performa yang stabil untuk kebutuhan operasional.

Keberhasilan sistem juga ditunjang oleh struktur alur kerja yang logis, integrasi otomatis dengan *google spreadsheet*, serta fitur validasi *input* yang dirancang untuk mencegah kesalahan pengguna. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fathurendra et al. (2024) yang mengungkapkan bahwa pencatatan konvensional masih rentan terhadap keterlambatan dan kesalahan *input*. Sistem pada penelitian ini menyempurnakan pendekatan tersebut melalui otomatisasi pencatatan dan validasi data secara *real-time*, sehingga akurasi dan kecepatan dalam proses pengolahan data meningkat secara signifikan. Dari sisi antarmuka, rancangan sistem ini merespons temuan Ma'shum et al. (2025) yang menekankan pentingnya *input-output* yang terdefinisi jelas serta adanya umpan balik langsung dari sistem. Sistem ini menyediakan formulir yang terstruktur, validasi otomatis pada setiap isian, serta dashboard visual yang menyajikan data stok secara dinamis. Fitur-fitur tersebut mempermudah pengguna dalam melakukan pemantauan dan pengambilan keputusan berbasis data. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Yasmin & Nugraha, (2024) telah membahas pemanfaatan AppSheet dalam ranah pendidikan, namun belum menjangkau konteks organisasi berskala besar. Penelitian ini memperluas cakupan tersebut dengan menerapkannya pada institusi publik nasional seperti PT PLN (Persero), menggunakan pendekatan yang mempertimbangkan aspek teknis sekaligus sosial-organisasional dalam pelaksanaannya. Keunggulan penggunaan AppSheet sebagai *platform no-code* juga mendukung kebutuhan digitalisasi cepat dengan sumber daya yang terbatas, serta mempermudah proses replikasi sistem di unit lain yang memiliki kebutuhan serupa. Secara keseluruhan, sistem monitoring stok yang dikembangkan

pada penelitian ini menawarkan penyempurnaan dari penelitian sebelumnya, terutama dalam hal otomatisasi proses, efisiensi kerja, dan skalabilitas penggunaan di sektor publik.

Meskipun sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan, masih terdapat keterbatasan, terutama ketergantungan pada koneksi internet yang dapat menjadi kendala di lokasi dengan akses jaringan terbatas. Hal ini menjadi catatan penting untuk pengembangan lanjutan agar sistem lebih adaptif terhadap kondisi lapangan. Pengalaman ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem digital di sektor publik sangat bergantung pada keseimbangan antara aspek teknis dan konteks pengguna. Struktur modular dan *platform no-code* AppSheet memungkinkan replikasi dan kustomisasi dengan mudah di unit lain maupun instansi serupa. Pendekatan *no-code* juga terbukti mempercepat digitalisasi tanpa investasi besar, serta membuka peluang bagi institusi non-teknis untuk membangun sistem informasi yang efisien dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Sistem monitoring stok *inventory souvenir* berbasis AppSheet yang dikembangkan di PT PLN (Persero) UP3 Bandung terbukti berhasil menggantikan proses manual dengan digitalisasi yang efisien, akurat, dan mudah digunakan. Hasil pengujian *black box* menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi dengan tingkat keberhasilan 100%, sementara hasil dari pengguna menegaskan tingginya tingkat penerimaan terhadap sistem ini. Temuan ini mengimplikasikan bahwa *platform no-code* seperti AppSheet tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan pengguna non-teknis di sektor publik. Keberhasilan sistem menunjukkan potensi replikasi sistem serupa di unit PLN lainnya maupun instansi publik lain, sekaligus memperkuat peran *citizen development* dalam mendorong transformasi digital yang cepat dan inklusif.

REFERENSI

- Alfiansyah, N., Nurcahayo, W., & Faizah, N. M. (2024). Aplikasi Persediaan Barang Gudang di Ace Hardware Cibinong City Mall Berbasis Android dengan Menggunakan Google Appsheet. *Journal Digital Technology Trend*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.56347/jdtt.v3i1.198>
- Arribe, E., Hafsari, R., Pratama, S., & Setiawan, O. (2023). Perancangan Sistem Inventori Barang Pada PT.Indofarma Global Medika Berbasis Web. *Jurnal Computer Science and Information Technology*, 4(2), 341–348. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i2.5398>
- Astuty, W., Pasaribu, F., Rahayu, S., & Habibie, A. (2021). The influence of environmental uncertainty, organizational structure and distribution network competence on the quality of supply chain management information systems. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(1), 116–124. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2020.11.003>
- Fathurendra, A., Jundillah, M. L., Padmo, A., & Masa, A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Website Inventory Frozen Foods Berbasis Appsheet Metode Waterfall. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, 3(2), 19–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/atasi.v3i2.2286>
- Harjono, W., & Tute, K. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Hutasuhut, S. A. H., & Nasution, M. I. P. (2024). Efektivitas Sistem Informasi Manajemen dalam Pengelolaan Data Keuangan. *Jurnal Manajemen, Akuntansi Dan Ekonomi (Musytari)*, 10(9), 1–5.
- Jeremi, M. V., & Herwanto, D. (2021). Analisis Implementasi Stock Opname Internal pada Manajemen Pergudangan Perusahaan (Studi Kasus: PT. Granitoguna Building

- Ceramics). *Jurnal Serambi Engineering*, 6(1), 1616–1623. <https://doi.org/https://doi.org/10.32672/jse.v6i1.2651>
- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *Jurnal Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>
- Lubis, I. A., Maharani, D., & Dristyan, F. (2024). Sistem Penjualan berbasis Web menggunakan Metode Supply Chain Managemen untuk Manajemen Persediaan Barang. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(2), 447–456. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i2.27281>
- Ma'shum, M., Masrur, M., & Kurniawan, E. (2025). Perancangan Aplikasi Inventory Menggunakan Google Appsheet Di Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 15(1), 9–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.26594/teknologi.v15i1.5359>
- Mardian, A., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Perancangan Aplikasi Pemantauan Kinerja Karyawan Berbasis Android Di Pt. Salestrade Corp. Indonesia. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(3), 169–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i3.481>
- Margareta, D., & Prabowo, B. (2023). Pengelolaan Data Kerja Untuk Mendukung Produktivitas SDM Dan Optimalisasi Terhadap Efisiensi proses Bisnis Pada Divisi Pemeliharaan Dan Perbaikan (Harkan) PT PAL Indonesia (Persero). *STKIP Melawi*, 2(5), 1–12. <https://doi.org/10.57235/smash.v2i1.4917>
- Muharam, A., Suhadi, E., Ramdhani, T., Azmi, S., & Rismayadi, A. A. (2022). Implementasi Perancangan Aplikasi Mobile Notebook Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Komunikasi*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/juitik.v2i2.157>
- Norliani, Sari, M. N., Safarudin, M. S., Jaya, R., Baharuddin, & Nugraha, A. R. (2024). Transformasi Digital dan Dampaknya pada Organisasi: Tinjauan Terhadap Implementasi Teknologi Informatika. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 10779–10787.
- Rakhman, A. A. (2024). Tinjauan Sistematis Tentang Pengaruh Digitalisasi Pengadaan Terhadap Efisiensi dan Transparansi di Sektor Publik Indonesia. *Jurnal Pengadaan Indonesia*, 3(2), 78–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.59034/jpi.v3i2.53>
- Sari, A. D. Y., & Dewi, S. (2023). Rancang Bangun Warehouse Management System (WMS) Berbasis Aplikasi Appsheet Pada PT ABC. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, 2(4), 250–263. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.3051>
- Setiawan, R., Sugihartanti, N. P., & Ibadurrahman, M. I. (2024). Sistem Manajemen Gudang Bebasis Web dengan Teknologi Barcode Scanner pada Industri Manufaktur : Sebuah Kajian Literatur. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 9(2), 124–135. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/integrasi.v9i2.181>
- Wahono, H. T. T. (2024). Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Meningkatkan Transparansi Dan Akuntabilitas. *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi Dan Sosial Budaya*, 30(3), 97–110. <https://doi.org/10.61132/jusbit.v1i3.186>
- Wulandari, G. A., Riadi, A. A., & Susanto, A. (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>
- Yasmin, A. V. M., & Nugraha, I. (2024). Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google Appsheet pada Laboratorium PT Energi Agro Nusantara. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 14(2), 126–137. <https://doi.org/10.34010/jati.v14i2>