



Penerapan *Google Sheets* sebagai Sistem Otomatisasi Pencatatan Barang untuk Stok Opname di Gudang *Cresta Management*

Nessa Wulan Rosdiana^{1*}, Roni Faslah², Rayi Dwipanilih³

¹⁻³Administrasi Perkantoran Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email : nessawulanrosdiana@gmail.com¹, ronifaslah@unj.ac.id², ravidwp@unj.ac.id³

*Penulis Korespondensi : nessawulanrosdiana@gmail.com

Abstract. *This research was conducted with the aim of developing an automation system for recording warehouse inventory based on Google Sheets to improve the effectiveness and efficiency of the stocktaking process at the Cresta Management warehouse. This research was based on problems in the semi-manual process that used logbooks and separate files for each group of goods, which caused problems such as data duplication, limited data access, lack of data transparency, and lengthy recapitulation process. This research used the Research and Development method using the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate). Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and documentation. The result of this development is a system consisting of a login page, goods transaction recording, warehouse dashboard, stock reports, stock cards, and PDF report exports. This study also produced evaluation scores regarding the system's feasibility: 93,3% from the first media expert, 80% from the second media expert, 73,3% from the material expert, and 91,75% from users through User Acceptance Testing. These evaluation results indicate that the system is feasible for use and implementation in supporting warehouse operations, as it provides real time data updates, improves the efficiency of goods reporting, and enhances warehouse transactions.*

Keywords: *Google Sheets; Information System; Inventory Management; Stock Taking; Warehouse Inventory*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sistem otomatisasi mengenai pencatatan persediaan barang gudang yang berbasis Google Sheets untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses stok opname pada gudang Cresta Management. Penelitian ini didasari dengan adanya permasalahan pada proses semi-manual yang menggunakan buku pencatatan dan file terpisah untuk setiap kelompok barang, sehingga menimbulkan beragam permasalahan yang dimulai dari duplikasi data, keterbatasan akses data, kurang transparansi data, dan proses rekapitulasi yang lama. Dalam penelitian ini digunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Data dikumpulkan dengan melakukan observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Hasil dari pengembangan ini adalah sistem yang terdiri dari *login page*, pencatatan transaksi barang, *dashboard* gudang, laporan stok, kartu stok, dan ekspor laporan PDF. Penelitian ini juga menghasilkan nilai evaluasi untuk kelayakan sistem yang terdiri dari 93,3% ahli media pertama, 80% ahli media kedua, 73,3% ahli materi, dan 91,75% dari pengguna melalui *User Acceptance Testing*. Hasil evaluasi tersebut menyatakan sistem layak digunakan dan diterapkan dalam mendukung operasional gudang, karena mendukung pembaruan data secara *real time*, meningkatkan efisiensi laporan barang, dan meningkatkan transaksi gudang.

Kata Kunci: *Google Sheets; Manajemen Persediaan; Sistem Informasi; Stok Gudang; Stok Opname.*

1. LATAR BELAKANG

Perubahan digital mendorong perusahaan untuk mengubah proses manual menjadi proses yang lebih terintegrasi, berbasis data, dan cepat. Sistem informasi adalah sebuah kombinasi komponen yang saling berkaitan yang digunakan dalam operasional untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan atau organisasi sebagai bentuk pengambilan keputusan dan manajemen operasional (Adam, 2024). Dalam proses bisnis, sistem otomatisasi juga semakin relevan dalam perusahaan sebagai penunjang operasional perusahaan (Bratha. Wayan Gede Enra,

2022). Selain itu juga, sistem otomatisasi juga mampu membantu meningkatkan efisiensi, pencarian data, transparansi data, dan akuntabilitas data dalam kinerja operasional perusahaan (Elhajjar et al., 2023; Rachmad et al., 2024). Proses kinerja pada pengelolaan persediaan dan pelaksanaan stok opname merupakan proses penting yang menentukan kelancaran operasional. Dalam manajemen persediaan yang menjadi fokus utamanya ialah pemenuhan ketersediaan barang dengan menyesuaikan pada jumlah, waktu dan biaya yang sesuai dengan pengadaan, sedangkan proses stok opname berfokus pada pencocokan dan penyesuaian jumlah barang fisik dengan pencatatan yang berlaku sehingga perusahaan mampu mengidentifikasi selisih, kekurangan, serta kebutuhan pengadaan (Munyaka & Yadavalli, 2022; Purwoko et al., 2024). Apabila proses ini dilakukan dengan sistem semi-manual, maka perusahaan akan menghadapi kendala dalam proses rekapitulasi data yang akhirnya terjadi duplikasi data dan keterbatasan akses informasi barang.

Spreadsheet merupakan sistem yang berbasis *cloud* sehingga menjadi solusi yang menarik dalam memenuhi kebutuhan tersebut karena biayanya yang terjangkau, kemudahan akses, fleksibilitas, serta kemampuan dalam fitur kolaborasi. Beberapa studi menunjukkan bahwa spreadsheet tidak hanya digunakan dalam memasukkan data atau angka, namun juga mampu berkembang menjadi alat pendukung untuk otomatisasi proses, visualisasi data, dan pengendalian kualitas dalam pengolahan data (Poon et al., 2024). Dalam bidang administrasi dan logistik, *Google Sheets* telah dimanfaatkan sebagai sistem untuk mempermudah pencatatan, meningkatkan ketepatan data, serta memberikan kemudahan dalam pemantauan data secara *real time* (Puspasari, 2024; Syarifah Nadia & Chairil Anwar, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, pemanfaatan *Google Sheets* dan *Appsheet* mampu digunakan dalam lingkup pencatatan dan telah dikonfirmasi memiliki potensi mendukung proses inventaris. Menurut (Nur et al., 2025) melakukan integrasi antara *Appsheet* dengan *Google Sheets* mampu memberikan kelancaran dalam proses pencatatan material. Dalam (Hassan, 2023) menyoroti bahwa penggunaan *Google Sheets* mampu meningkatkan akurasi data dalam proses gudang melalui sistem *order processing*. Sementara menurut (Purwanto, 2025) menegaskan bahwa penggunaan *spreadsheets* dapat dijadikan dasar pengembangan sistem inventaris yang praktis. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem stok opname gudang dengan fitur *login*, transaksi masuk dan keluar, *dashboard* pemantauan, laporan stok, serta adanya evaluasi kelayakan oleh ahli dan pengguna dalam satu sistem sederhana berbasis *spreadsheet* masih terbatas.

Berdasarkan dari penjelasan pada penelitian di gudang Cresta Management yang sebelumnya masih menggunakan pencatatan fisik dan *file excel* yang terpisah. Maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sistem otomatisasi pencatatan barang yang berbasis *Google Sheets* untuk mendukung dalam proses stok opname, memperkuat akses data secara *real time*, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional gudang.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan seperangkat komponen yang saling terkait dan terintegrasi untuk mengelola data dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi dengan tujuan untuk menunjang proses manajemen dan mengambil keputusan dalam perusahaan atau organisasi (Adam, 2024). Dalam mengembangkan sistem informasi, faktor keberhasilan implementasi sistem ini sangat disesuaikan pada kualitas media yang dibangun dan dikembangkan, maka terdapat enam faktor utama yang dapat mempengaruhi pengembangan sistem informasi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi yang dihasilkan, pengguna sistem, kepuasan pengguna, dampak terhadap individu, dan dampak terhadap organisasi (Daud et al., 2024).

Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan (*inventory management*) adalah sebuah kegiatan yang merujuk pada perencanaan, pengendalian, dan memantau setiap transaksi atau aliran barang agar menyediakan kuantitas, waktu, dan biaya yang tepat. Manajemen persediaan juga didefinisikan pada bahan baku jadi yang tersedia pada lokasi tertentu dengan adanya rantai pasok (Munyaka & Yadavalli, 2022). Tujuan utama dari manajemen persediaan adalah memastikan kelancaran dalam produksi dan pelayanan, menghindari adanya kelebihan dalam persediaan, menekan biaya operasional, dan meningkatkan likuiditas modal kerja, sehingga melalui manajemen persediaan diharapkan mampu memberikan efisiensi dan *controlling* sumber daya untuk tetap tersedia dengan tepat.

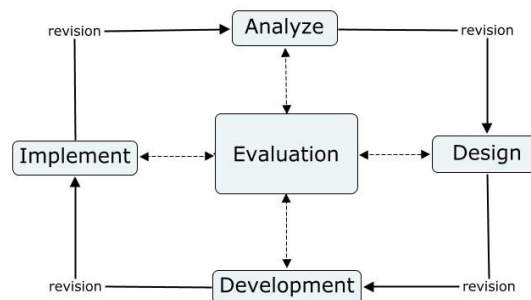
Spreadsheet dan Google Sheets

Spreadsheet merupakan sebuah lembar kerja digital yang terdiri dari baris dan kolom yang terstruktur dan membentuk sel (*cell*) yang dirancang untuk memasukkan, mengolah, memvisualisasikan, dan menganalisis data secara dinamis. *Spreadsheet* merupakan pengembangan dari proses *end user computing* yang dapat digunakan secara meluas dalam aplikasi ilmiah, seperti pemrograman linear, sistem kontrol, pengumpulan data, dan sistem lainnya (Poon et al., 2024). *Google Sheets* merupakan salah satu bentuk dari lembar kerja

digital atau *Spreadsheet*. Pengembangan *Google Sheets* adalah sebagai salah satu inovasi *spreadsheet* berbasis *cloud* yang tersinkronisasi pada *Google Drive*. *Google Sheets* memiliki keunggulan utamanya terletak pada fitur kolaboratif secara *real time* dan memiliki fleksibilitas dalam mengintegrasikan dengan berbagai skrip otomatisasi tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan.

Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE merupakan salah satu bentuk pengembangan sistem pembelajaran yang memiliki kerangka desain instruksional dan pengembangan sistem yang beroperasi secara sistematis. Dalam prosesnya, model ini memiliki lima proses yang terdiri dari *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Model ADDIE merupakan pengembangan dari bentuk lain yaitu IPISD (*Interservice Procedures for Instructional System Development*) yang kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh *Center for Educational Technology* pada tahun 1970-an (Molenda, 2003). Model ADDIE juga didefinisikan sebagai suatu bentuk desain yang instruksional yang berpusat pada pembelajaran individu, fase langsung dan jangka panjang, sistematis, dan memanfaatkan pendekatan sistem mengenai pengetahuan dan pembelajaran manusia (Hidayat & Nizar, 2021). Pada setiap proses ADDIE terdapat evaluasi yang membantu dalam pengembangan desain lebih mendalam, sehingga model ADDIE mampu dalam membantu mengembangkan atau menyempurnakan sebuah sistem terdahulu.



Gambar 1. Struktur model ADDIE.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model ADDIE sebagai pedoman dalam pengembangan sistem lebih lanjut. Adapun detail proses untuk pengembangan sistem sebagai berikut yang terdiri dari lima tahap:

- a. *Analyze*: Melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi dalam lingkup perusahaan melalui teknik wawancara semi terstruktur dan observasi langsung, sehingga

menghasilkan data utama yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan *flowchart* sederhana yang telah disesuaikan pada kebutuhan pengguna.

- b. *Design*: Melakukan perancangan sederhana mengenai pembuatan *flowchart* desain sistem, *flowchart* dari alur kerja sistem, dan menentukan *use case* yang akan digunakan dalam mengembangkan sistem dengan media utama *Google Sheets* dan bantuan *Apps Script*.
- c. *Develop*: Mengembangkan *prototype* atau *flowchart* yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan fitur tambahan, yaitu skrip yang terintegrasi pada *Google Sheets* sebagai pihak ketiga untuk mendukung sinkronisasi semua data dan mampu merekam serta mengakumulasi data secara otomatis.
- d. *Implement*: Sistem yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan uji coba pada lingkup terbatas sebagai bentuk uji coba kelayakan pengguna yang ditujukan untuk memastikan kelayakan pada setiap fitur dan menguji setiap fungsi pada sistem, terutama fungsi pencatatan, *dashboard* utama, pembaruan data secara *real time*, dan proses rekapitulasi stok opname dengan otomatis.
- e. *Evaluate*: Mengolah seluruh penilaian dari pengguna dan ahli validator guna menentukan nilai kelayakan pada sistem dan menyempurnakan sistem berdasarkan saran dan masukan

Selain itu, data kualitatif juga digunakan dalam proses pengembangan sistem ini. Data kualitatif dikaji melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi sebagai data pendukung observasi (Ardiansyah et al., 2023). Lalu, untuk mengolah data kualitatif, dilakukan triangulasi data dengan teknik tematik yang terdiri dari enam tahap, yaitu pengenalan data, menentukan kode tema, mengelompokkan tema, meninjau tema, mendefinisikan tema, dan menyusun laporan (Clarke, 2021). Sementara itu, data kuantitatif juga digunakan dalam bentuk kuesioner yang menggunakan skala *Likert* dengan skoring 1 hingga 5 sebagai bentuk penilaian kelayakan (Sugiyono, 2022). Penggunaan kuesioner ini didistribusikan kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna lainnya sebagai penilaian akhir untuk menentukan kelayakan dari sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil survei yang telah dilakukan kepada 15 responden pada lembaga Cresta Management, ditemukan bahwa sebanyak 53,3% responden menyatakan setuju mengenai penghambatan proses stok opname dengan *file excel* yang terpisah. Selain itu, 46,7% menyatakan sangat setuju bahwa pengelolaan stok melalui *excel* tidak dapat diakses secara umum. Melalui hasil data ini, menunjukkan bahwa sistem yang digunakan belum sepenuhnya

optimal dan efektif dalam hal pembentukan laporan stok opname dan transparansi data barang. Melalui penelitian ini, menunjukkan bahwa Cresta Management membutuhkan sistem otomatisasi yang mampu terintegrasi dalam pencatatan transaksi, memperbarui stok barang, laporan stok opname, dan pemantauan stok barang dengan *real time* dengan efektif dan efisien.

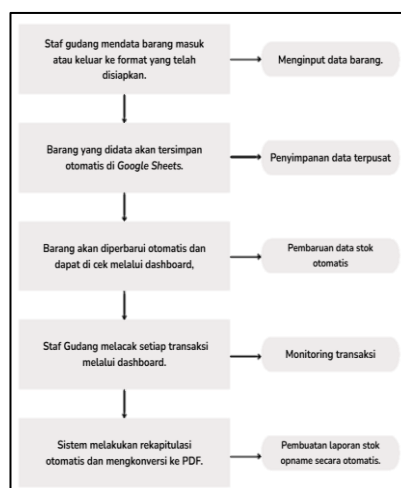
Permasalahan utama yang dihadapi oleh Cresta Management adalah adanya keterbatasan dalam mengakses data, kurangnya transparansi data, dan lambatnya proses laporan stok opname. Oleh karena itu, Cresta Management membutuhkan peningkatan sistem pencatatan stok barang yang lebih terintegrasi dan *real time*, sehingga mampu meningkatkan proses kinerja operasional gudang menjadi lebih efektif dan efisien.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Hasil observasi pada lapangan di gudang Cresta Management menampilkan bahwa proses rekapitulasi stok barang gudang pada stok opname sedikit terhambat dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini dikarenakan adanya proses penyesuaian pencatatan antara *file excel* yang terpisah dengan pencatatan buku fisik. Selain itu, proses pencatatan juga tidak langsung dilakukan, sehingga kondisi ini memungkinkan adanya ketidakakuratan data yang akhirnya mampu menimbulkan risiko duplikasi, dan membatasi visibilitas stok bagi divisi lain yang berkepentingan. Dari permasalahan ini, ditetapkan bahwa pengguna membutuhkan adanya master data yang terintegrasi, pembaruan stok otomatis secara *real time* dan mampu akses *dashboard* yang transparan dan diperbarui secara *real time*.

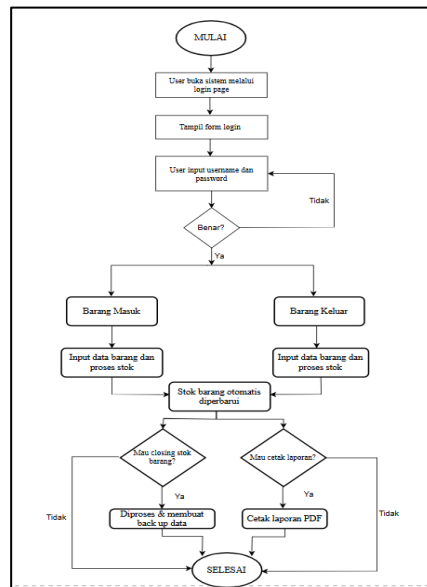
Tahap Perancangan (*Design*)

Berdasarkan dengan hasil analisis yang telah disesuaikan dengan kebutuhan, peneliti menyusun *flowchart* mengenai alur desain sistem otomatisasi dan *flowchart* proses berjalannya sistem otomatisasi dengan tujuan untuk memetakan interaksi admin (otoritas penuh) dan pengguna umum (akses pemantauan).



Gambar 2. *Flowchart* Desain Sistem Otomatisasi.

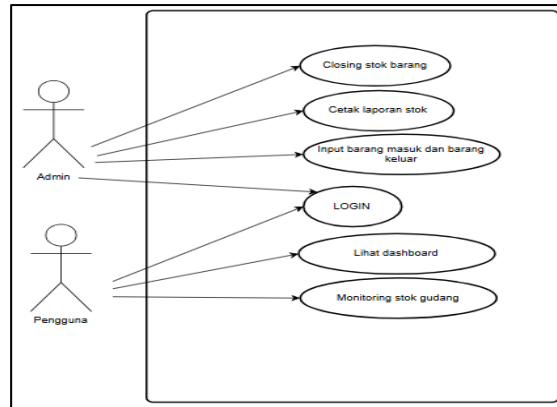
Dalam pembentukan dan pengembangan sistem, penyimpanan *database* dilakukan dalam satu *Google Sheets* dan diklasifikasikan ke dalam beberapa *sheet* (kertas kerja) yang disesuaikan pada fungsi berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu laporan Stok (master data), Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar, Kartu Stok, dan *Support Data*. Semua *sheet* diintegrasikan dengan *dashboard* sebagai fitur pemantauan secara *real time* dengan menyajikan rangkuman dari beberapa indikator kunci seperti total barang masuk dan keluar, status ketersediaan stok, dan transaksi yang baru terjadi.



Gambar 3. Flowchart Proses Pencatatan Data Barang.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Selanjutnya, hasil dari desain atau prototipe dikembangkan dengan mengintegrasikan antara *Google Sheets* dengan *Google Apps Script*. Penggunaan skrip difungsikan sebagai sistem yang mengotomatisasi serangkaian tugas kompleks, termasuk proses *closing* stok per periode, fitur pencarian, dan konversi laporan berformat PDF. Sistem dikembangkan menjadi dua bagian yang ditujukan kepada pengguna utama dan pengguna umum. Pengembangan sistem tersebut terdiri dari Menu Utama (input transaksi) yang terintegrasi dengan *dashboard*, sehingga menjadi bagian yang dapat diakses oleh pengguna umum dan Menu Admin (pengelolaan master dan kartu stok) yang hanya dapat diakses oleh admin.



Gambar 4. Diagram Use Case Sistem.

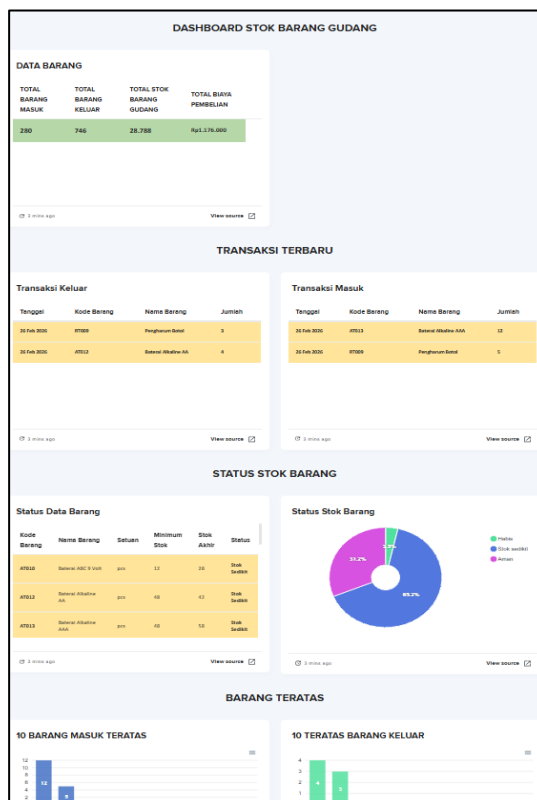
Dalam pengembangan sistem, penggunaan skrip ditujukan untuk mengintegrasikan fitur dengan fungsi yang ada, sehingga mampu membantu dalam proses pencatatan dan pendataan. Penggunaan skrip sederhana ini terdiri dari 3 bagian yang terafiliasi, yaitu skrip sederhana yang mencakup keseluruhan, skrip sederhana data barang masuk, dan skrip sederhana data barang keluar.

```
1 function closing() {
2   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getActiveSheet();
3   var ui = SpreadsheetApp.getUi();
4
5   // Mengecek apakah sel C4 kosong
6   var tanggalClosing = sheet.getRange('cellClosingStockDate').getValue();
7   if (!tanggalClosing) {
8     ui.alert('Tanggal closing belum diset.');
```

Gambar 5. Skrip Sederhana Sistem Otomatisasi.

Selain itu, dalam pengembangan sistem otomatisasi ini, untuk memberikan pengalaman visual dan penampilan *dashboard* yang interaktif, maka adanya pengguna aplikasi ketiga sebagai media untuk memproyeksikan data menjadi grafik yang interaktif, penggunaan aplikasi tersebut adalah *Sheetgo (beta)*. *Sheetgo* merupakan salah satu media manajemen data yang mengintegrasikan data antar *spreadsheet* untuk memudahkan proses bisnis dengan memberikan peningkatan dalam akurasi data, produktivitas, dan meningkatkan otomatisasi data yang kompleks dengan tampilan interaktif (Ankit, 2025). *Sheetgo* digunakan untuk membentuk *dashboard* umum yang dapat diakses oleh pengguna lainnya tanpa adanya otoritas

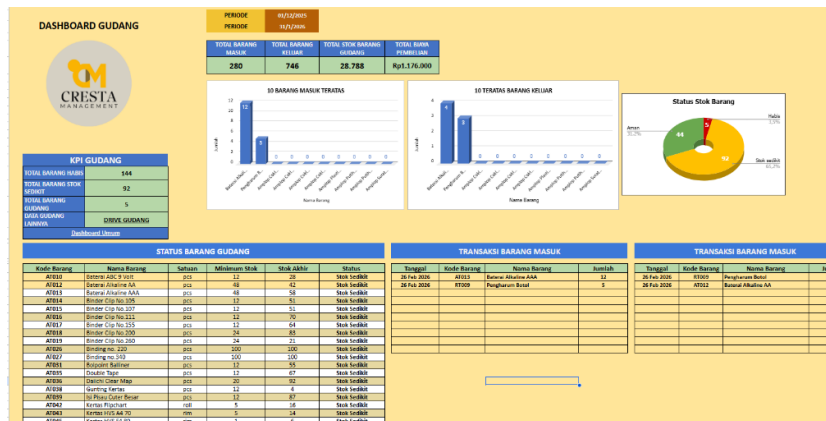
terbatas dan *dashboard* ini telah terintegrasi dengan pencatatan, sehingga data akan diperbarui secara *real time*.



Gambar 6. Dashboard Umum melalui Sheetgo.

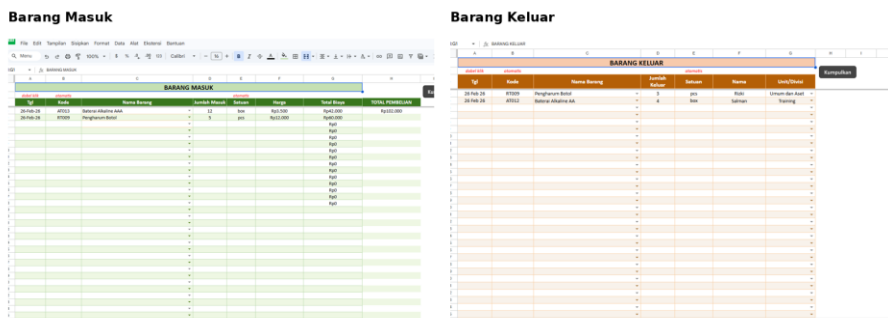
Tahap Implementasi (*Implement*)

Setelah melalui tahap pengembangan menggunakan skrip sederhana dan mengintegrasikan dengan *Sheetgo*, sistem diimplementasikan dalam ruang terbatas yang diujikan oleh 9 perwakilan lintas unit yang terdiri dari admin gudang, manajer unit, admin keuangan, admin pengadaan, dan admin manajerial. Sistem yang berhasil dikembangkan ini memungkinkan pengguna mampu melakukan pencatatan transaksi dengan rinci yang kemudian akan mempengaruhi stok barang secara otomatis dan akan diperbarui secara *real time* pada *dashboard*. Pengembangan *dashboard* juga dilakukan dalam *Google Sheets* sebagai rangkuman informasi untuk admin dalam pengambilan keputusan mengenai ketersediaan stok barang. Dalam *dashboard* admin terdiri dari total barang masuk, total barang keluar, total stok barang keseluruhan, transaksi barang masuk dan keluar, dan status ketersediaan stok barang gudang.



Gambar 7. Dashboard Pemantauan Barang Otoritas Admin.

Selanjutnya, dalam proses pengujian sistem, pengguna diarahkan untuk mengakses sistem melalui portal *Linktree* sebagai media penghubung antara *Google Sheets* dengan *dashboard* umum. Admin gudang melakukan pencatatan transaksi yang disesuaikan dengan status transaksi (barang masuk atau barang keluar). Format pencatatan transaksi barang telah disesuaikan dengan format keseharian, sehingga mempermudah admin dalam melakukan pencatatan transaksi. Fungsi transaksi barang masuk ditujukan untuk mencatat pembelian barang atau penambahan stok dan fungsi transaksi barang keluar ditujukan untuk barang keluar yang digunakan. Selama proses pencatatan ini berjalan, sistem sukses memproses sinkronisasi data secara langsung, dan mampu memperbarui stok barang secara langsung (*real time*).



Gambar 8. Sistem Pencatatan Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar.

Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap akhir adalah tahap evaluasi yang dilakukan penilaian terhadap efektivitas dan kelayakan sistem. Pada penilaian efektivitas sistem, diukur melalui instrumen User Acceptance Testing. Pengguna lapangan yang dilakukan oleh sembilan orang memberikan skor kelayakan kumulatif sebesar 91,75% ("Sangat Layak"). Selain itu, penilaian lainnya juga dilakukan oleh ahli validator yang terdiri dari validator ahli media dan validator ahli materi. Pengujian ini digunakan sebagai data pendukung dan penguat mengenai kelayakan sistem. Ahli media

pertama memberikan skor rata-rata 93,3% dengan kategori sangat layak. Nilai tersebut diperoleh dari aspek usability sebesar 80%, functionality 100%, dan visual 93%. Ahli media kedua memberikan nilai 80% dan menilai sistem layak dengan catatan perlunya penyempurnaan kontras warna, font, dan penguatan otoritas akses. Sementara itu, ahli materi memberikan nilai akhir 73,3% dengan detail penilaian, isi materi 90%, kesesuaian operasional 80%, dan nilai manfaat 100%.

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator Ahli dan Pengguna.

Evaluator	Aspek Utama	Persentase	Kategori
Ahli Media 1	<i>Usability, Functionality, visual</i>	93,3%	Sangat Layak
Ahli Media 2	<i>Usability, Functionality, visual</i>	80,0%	Layak
Ahli Materi	Isi materi, Kesesuaian Operasional, nilai manfaat	73,3%	Layak
Pengguna (9 orang)	<i>User Acceptance Testing</i>	91,75%	Sangat Layak
	Total	84,59%	Sangat Layak

Berdasarkan dari hasil penilaian yang telah dilakukan, maka total akhir yang diperoleh ialah 84,59% atau dapat dinyatakan bahwa sistem “Sangat Layak” untuk digunakan dalam lingkungan perusahaan dan mampu diimplementasikan untuk mendukung operasional. Selain itu, adapun hasil umpan balik yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi sebagai bentuk penilaian evaluatif dengan tujuan untuk menyempurnakan sistem otomatisasi yang telah disesuaikan oleh peneliti. Peneliti telah menyesuaikan palet warna pada *dashboard*, mengembangkan otoritas terbatas dengan sederhana, serta melengkapi sistem dengan modul panduan pengguna (*user guide*) yang memudahkan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Transformasi dari sistem semi-manual ke digitalisasi merupakan sebuah kebutuhan untuk mengatasi permasalahan dalam proses rekapitulasi dan minimnya transparansi pada proses stok opname di gudang Cresta Management. Pengembangan sistem yang dilakukan dengan menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dan menggunakan model ADDIE, berhasil mengembangkan sistem pencatatan sederhana berbasis *Google Sheets* yang diintegrasikan oleh *Apps Script* dan formula sederhana, serta adanya visualisasi pendukung dari aplikasi *Sheetgo*. Melalui uji coba kelayakan secara terbatas serta penilaian sistem oleh

ahli media dan ahli materi, sistem ini dapat disimpulkan mampu merekapitulasi stok barang secara instan, mampu mencatat transaksi secara *real time*, mampu memperbarui data pada *dashboard* dengan *real time*, dan menampilkan *dashboard* umum yang dapat diakses oleh lintas divisi untuk pemantauan transparansi. Berdasarkan sistem pada hasil validasi ahli dan pengguna yang menyentuh angka kelayakan sangat tinggi, sistem ini direkomendasikan penuh sebagai solusi permanen untuk mendongkrak efektivitas operasional gudang.

Saran

Penggunaan sistem saat ini masih bergantung sepenuhnya dengan stabilitas koneksi internet dan ruang penyimpanan *cloud*. Selain itu, otoritas pengguna sistem masih menggunakan proyeksi keamanan yang mendasar. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan adanya peningkatan penggunaan manajemen data sebagai basis data, seperti penggunaan *MySQL* yang ditujukan untuk menciptakan basis data yang lebih kuat, otoritas pengguna lebih aman, dan mampu meminimalkan adanya anomali data dan mampu meningkatkan kestabilan sistem. Selain itu, dibutuhkan penyempurnaan pada otoritas keamanan melalui halaman masuk dan keluar (*login-logout*) dan adanya integrasi pada fitur notifikasi stok barang dengan email pengguna, sehingga mampu menentukan skala pembelian barang dan pengambilan keputusan dalam penentuan *repurchase*.

DAFTAR REFERENSI

- Adam, A. (2024). Sistem informasi manajemen (Issue December).
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Bratha, W. G. E. (2022). Literature review komponen sistem informasi manajemen: Software, database dan brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344-360. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3>
- Clarke, V. (2021). Book review: *Thematic analysis: A practical guide*. 39(December 2024), 142-145. <https://doi.org/10.58837/CHULA.PPJ.39.8>
- Daud, A. A., Yasani, S. M., Bohar, A., Latif, R., & Abdul, H. (2024). Critical analysis of the role of management information systems in optimizing strategic decision making. *Journal of Business Management and Economic Development*, 2(02), 1024-1030. <https://doi.org/10.59653/jbmed.v2i02.854>
- Elhajjar, S., Yacoub, L., & Yaacoub, H. (2023). Automation in business research: Systematic literature review. *Information Systems and E-Business Management*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10257-023-00645-z>
- Hassan, M. K. (2023). Development of an order processing system using Google Sheets and Appsheet for a Malaysian automotive SME factory warehouse. 20(3), 63-81. <https://doi.org/10.24191/jmeche.v20i3.23901>

- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. 28-37. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Molenda, M. (2003). The ADDIE model. 1-5.
- Munyaka, J. B., & Yadavalli, V. S. S. (2022). Inventory management concepts and implementations: A systematic review. *South African Journal of Industrial Engineering*, 33(2), 15-36. <https://doi.org/10.7166/33-2-2527>
- Nur, D., W., Rahayu, S., & Wiyatno, T. N. (2025). Perancangan sistem inventory material botol berbasis Appsheet dan Google Sheets menggunakan metode waterfall di PT. XYZ. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5, 2487-2498.
- Poon, P. L., Lau, M. F., Yu, Y. T., & Tang, S. F. (2024). Spreadsheet quality assurance: A literature review. *Frontiers of Computer Science*, 18(2). <https://doi.org/10.1007/s11704-023-2384-6>
- Purwanto, P. (2025). Pemanfaatan spreadsheet (Google Sheet) dalam pengembangan sistem informasi inventaris peralatan pada gereja XYZ di Kota Salatiga. 13(1), 10-24. <https://doi.org/10.18196/berdikari.v13i1.25430>
- Purwoko, R. A., Yudhistira, A. A., & Surabaya, U. N. (2024). Implementasi stock opname persediaan bahan baku. 2(12).
- Puspasari, R. (2024). Pencatatan material stok & non-stok berbasis spreadsheet Google Sheets pada bagian logistik di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bali.
- Rachmad, Y., Indrayani, N., Harto, B., Judijanto, L., Rukmana, A., Rahmawati, N., Ambulani, N., & Saktisyahputra. (2024). Digital technology management (Penggunaan teknologi dalam mengelola manajemen yang berdaya saing) (Issue May).
- Sugiyono, P. D. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syarifah Nadia, & Chairil Anwar. (2024). Optimalisasi pencatatan e-commerce pada perusahaan: Input data Google Sheets. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2(4), 189-197. <https://doi.org/10.54066/jkb.v2i4.2649>