

Perancangan Sistem Rekonsiliasi Data Multi-Bidang dengan Pembatasan Hak Akses dan Validasi Otomatis

Yoza Setya Febriyanti*, Muhammad Ainul Yaqin

Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Abstract

Data reconciliation is an essential process to ensure the consistency of transaction records across organizational divisions. However, manual practices relying on printed reports remain inefficient, time-consuming, and prone to input errors and manipulation. This study aims to design a multi-division data reconciliation system using *Microsoft Excel* with access restrictions and automated validation. The research method applied is Research and Development (R&D) with a case study at PT XYZ. The system is designed with four separate files: Accounting, Finance, Admin (Deputy), and Master (EGM). The Accounting and Finance files allow input only for debit and credit, while opening and closing balances are automatically calculated. The admin file retrieves data from both divisions and generates a discrepancy table, while the Master file contains only validated data. Testing results show that the system reduces manual re-entry, accelerates reconciliation, and improves the integrity and security of financial data.

Keywords: Data Reconciliation, Research and Development, Microsoft Excel, Access Control, Automated Validation.

Abstrak

Rekonsiliasi data merupakan proses penting untuk menjamin kesesuaian catatan transaksi antar-bidang dalam organisasi. Namun, praktik manual yang masih mengandalkan pencocokan data cetak terbukti tidak efisien, memakan waktu, serta rentan kesalahan input dan manipulasi. Penelitian ini bertujuan merancang sistem rekonsiliasi data multi-bidang berbasis *Microsoft Excel* dengan pembatasan hak akses dan validasi otomatis. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* dengan studi kasus pada PT XYZ. Sistem dirancang dalam empat file terpisah, yaitu Akuntansi, Keuangan, Admin, dan Master. File Akuntansi dan Keuangan hanya dapat menginput debit dan kredit, sedangkan saldo awal dan akhir dihitung otomatis. File Admin menarik data dari kedua bidang dan menampilkan Tabel selisih, sementara file Master hanya memuat data yang benar-benar cocok. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu meminimalkan input ulang, mempercepat proses rekonsiliasi, serta meningkatkan integritas dan keamanan data keuangan.

Kata kunci: Rekonsiliasi Data, *Research and Development*, *Microsoft Excel*, Hak Akses, Validasi Otomatis.

© 2025 Jurnal SISFO.

Histori Artikel: Disubmit 01-09-2025; Direvisi 07-11-2025; Diterima 09-11-2025; Tersedia online 30-11-2025

*Corresponding Author

Email address: 220605110062@student.uin-malang.ac.id (Yoza Setya Febriyanti)

<https://doi.org/10.24089/j.sisfo.2025.08.003>

1. Pendahuluan

Rekonsiliasi data merupakan aktivitas fundamental dalam akuntansi dan keuangan untuk menjamin kesesuaian catatan transaksi yang berasal dari dua atau lebih sumber [1]. Praktik ini memegang peranan krusial karena ketidaksesuaian data berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penyajian laporan, memperlambat proses pengambilan keputusan manajerial, hingga membuka celah terjadinya *fraud*. Namun, dalam praktik di lapangan, rekonsiliasi masih banyak dilakukan secara konvensional dengan membandingkan data cetak dari masing-masing bidang. Proses seperti ini terbukti tidak efisien, memakan banyak waktu, rentan terhadap kesalahan input, serta minim mekanisme pengendalian maupun pengamanan data [2]. Sebuah studi terbaru bahkan menunjukkan bahwa metode manual hanya mampu mencapai *matching rate* sekitar 67,8%, sedangkan sistem otomatis dapat meningkatkan tingkat kecocokan hingga 99,7% sekaligus memangkas waktu rekonsiliasi sebesar 68,5% [3].

Kondisi serupa juga ditemukan di PT XYZ, yaitu perusahaan jasa logistik yang memiliki jaringan pelayanan hingga tingkat daerah di seluruh Indonesia. Dalam mendukung operasionalnya, perusahaan ini memiliki sistem administrasi keuangan internal untuk mengelola transaksi harian, pelaporan pendapatan, serta pencocokan data antarbidang seperti Akuntansi dan Keuangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Deputi pada PT tersebut, setiap akhir bulan Bidang Akuntansi dan Bidang Keuangan diwajibkan mencetak laporan transaksi untuk kemudian diserahkan kepadanya. Tidak adanya sistem terintegrasi membuat proses pencocokan harus dilakukan kembali secara manual dengan mengetik ulang data ke dalam lembar kerja Excel terpisah. Dengan jumlah transaksi yang dapat mencapai lebih dari 200 baris per bulan, proses ini memerlukan waktu dua hingga tiga hari kerja untuk menyelesaikan satu periode rekonsiliasi. Deputi juga mengungkapkan bahwa metode manual kerap menimbulkan selisih signifikan antara catatan kedua bidang, yang umumnya disebabkan oleh kesalahan ketik, keterlambatan pencatatan, atau perbedaan penafsiran transaksi. Lebih jauh, sistem lama yang memungkinkan akses terbuka antarbidang dinilai rentan terhadap manipulasi data, sehingga menurunkan keandalan laporan keuangan dan berisiko menghambat pengambilan keputusan strategis.

Permasalahan tersebut tidak semata berkaitan dengan aspek teknis pencocokan angka, tetapi juga menyangkut efisiensi operasional, keandalan informasi, dan integritas data. Rekonsiliasi manual terbukti menyita sumber daya secara signifikan, meningkatkan potensi *human error* seiring bertambahnya volume transaksi, serta memperbesar risiko *fraud* akibat lemahnya kontrol akses [4]. Sejalan dengan itu, penelitian oleh [5] menegaskan bahwa mekanisme *internal control* seperti *segregation of duties* mampu menurunkan potensi *fraud* hingga 50%, sementara audit rutin berkontribusi mengidentifikasi sekitar 38% kasus *fraud*. Dengan demikian, permasalahan rekonsiliasi data yang dihadapi bukan semata-mata isu teknis, tetapi juga persoalan tata kelola dan keamanan informasi organisasi.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menghadirkan sistem yang mengintegrasikan otomatisasi validasi data sekaligus pembatasan hak akses sesuai fungsi setiap bidang. Pemilihan *Microsoft Excel* sebagai *platform* didasarkan pada ketersediaannya di seluruh unit kerja. Penelitian terdahulu menekankan bahwa pengembangan sistem informasi yang berorientasi pada efisiensi dan transparansi merupakan faktor penting agar sistem dapat digunakan secara efektif dalam organisasi [6]. *Study* oleh [7] menunjukkan bahwa sistem informasi akuntansi yang menerapkan kontrol akses terbukti meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan menekan risiko penyalahgunaan data keuangan. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah merancang sistem rekonsiliasi berbasis *Excel* yang sederhana, terjangkau, namun efektif dalam menggabungkan otomatisasi validasi dan kontrol akses. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang relevan bagi PT XYZ untuk mempercepat rekonsiliasi, meminimalkan risiko selisih, dan menjaga integritas laporan. Sementara dari sisi akademis, penelitian ini memberikan kontribusi berupa model penerapan rekonsiliasi multi-bidang dengan integrasi keamanan data yang dapat diadopsi atau dikembangkan lebih lanjut pada konteks organisasi lain.

2. Penelitian Sebelumnya

Permasalahan rekonsiliasi data akuntansi dan keuangan telah menjadi perhatian banyak peneliti dengan memanfaatkan pendekatan teknologi yang beragam. Upaya tersebut pada dasarnya bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap proses manual yang rawan kesalahan, meningkatkan akurasi pencocokan data, mempercepat proses rekonsiliasi, sekaligus memperkuat aspek keamanan dan kepatuhan terhadap regulasi.

Salah satu pendekatan yang banyak dikaji adalah penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML). Penelitian [8] menunjukkan bahwa pemanfaatan *machine learning* pada data penutupan keuangan perusahaan memungkinkan proses rekonsiliasi berlangsung lebih cepat, akurat, dan mendukung pelaporan secara *real-time*. Temuan serupa disampaikan oleh [9], yang menekankan peran *machine learning* dalam melakukan validasi dan rekonsiliasi data akuntansi secara otomatis. Hasil tersebut tidak hanya mengurangi kebutuhan input manual, tetapi juga menekan potensi kesalahan manusia. Selain AI dan ML, *Robotic Process Automation* (RPA) juga menjadi alternatif yang banyak digunakan. Penelitian [10] melaporkan bahwa penerapan RPA pada data transaksi multi-unit mampu menghilangkan kebutuhan input manual, sehingga meningkatkan efisiensi kerja. Lebih lanjut, penelitian [11] mengombinasikan AI dan RPA untuk mempercepat proses rekonsiliasi, meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi, sekaligus mendeteksi anomali secara otomatis. Integrasi ini menunjukkan potensi solusi yang lebih komprehensif, meskipun memerlukan infrastruktur teknologi yang kompleks.

Di luar pendekatan berbasis AI, pengembangan sistem informasi berbasis web maupun aplikasi juga menjadi pilihan populer. Penelitian [12] merancang sistem web untuk rekonsiliasi data kas ATM dan transaksi, yang terbukti meningkatkan efisiensi sekaligus menekan kesalahan manusia. Penelitian [13] mengembangkan aplikasi khusus untuk pengelolaan data akuntansi pada organisasi pemerintahan, sedangkan [14] merancang aplikasi rekonsiliasi transaksi tarik tunai bank dengan pihak ketiga. Keduanya berkontribusi dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta efisiensi pelaporan. Selain itu, penelitian lain [15] juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi terintegrasi mampu meningkatkan konsistensi data dan akurasi laporan, sehingga mendukung transparansi serta efisiensi organisasi. Ringkasan hasil penelitian sebelumnya ditampilkan pada Tabel 1.

Penelitian-penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa AI, RPA, sistem berbasis web, dan aplikasi telah terbukti efektif dalam mempercepat sekaligus meningkatkan akurasi rekonsiliasi. Namun demikian, penerapannya tidaklah sederhana karena memerlukan biaya investasi yang tinggi serta dukungan sumber daya manusia yang terampil. Di sisi lain, penggunaan *Excel* masih banyak dijumpai karena sifatnya yang sederhana, murah, dan sudah familiar di kalangan praktisi [16]. Akan tetapi, penelitian-penelitian sebelumnya yang mengandalkan *Excel* umumnya hanya menitikberatkan pada aspek efisiensi perhitungan, tanpa mekanisme keamanan berlapis maupun pembatasan hak akses antarbidang. Kondisi ini berpotensi menimbulkan celah manipulasi data. Oleh karena itu, *novelty* penelitian ini terletak pada perancangan sistem rekonsiliasi berbasis *Excel* dengan mekanisme pemisahan file sesuai bidang untuk membatasi hak akses, serta integrasi validasi otomatis berbasis formula guna mendeteksi selisih data. Pendekatan ini diharapkan mampu menggabungkan kemudahan implementasi dengan peningkatan keamanan serta transparansi, sehingga dapat menjadi solusi alternatif yang lebih praktis dan adaptif bagi organisasi dengan sumber daya terbatas.

3. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D). Metode ini dipilih karena penelitian tidak hanya berorientasi pada pembentukan konsep teoritis, melainkan juga pada perancangan dan penerapan sistem rekonsiliasi data multi-bidang berbasis *Microsoft Excel* yang dapat

dimanfaatkan secara langsung oleh organisasi. Menurut [17], metode R&D bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji tingkat keefektifannya dalam konteks penerapan nyata.

Tabel 1. Hasil Penelitian Sebelumnya

Sumber	Isi Paper Penelitian		
	Input	Metode	Output
[8]	Data penutupan keuangan perusahaan	<i>Machine Learning</i>	Rekonsiliasi cepat, akurat, mendukung laporan <i>real-time</i>
[9]	Data pelaporan akuntansi	<i>Machine Learning</i>	Validasi & rekonsiliasi otomatis, akurasi tinggi
[10]	Data transaksi multi-unit	<i>Robotic Process Automation (RPA)</i>	Eliminasi input manual, efisiensi tinggi
[11]	Data transaksi keuangan dan kepatuhan	AI RPA	Kepatuhan regulasi lebih baik, deteksi anomali
[12]	Data kas ATM & transaksi	Sistem informasi berbasis web	Efisiensi proses rekonsiliasi kas
[13]	Data transaksi keuangan	Sistem informasi berbasis Aplikasi	Proses keuangan lebih efisien, terstruktur
[14]	Data tarik tunai BSI & Jalin	Sistem Informasi berbasis Aplikasi	Efisiensi rekonsiliasi, kurangi <i>human error</i>
[15]	Data akuntansi	<i>Microsoft Excel</i>	Laporan cepat, akurat, minim <i>human error</i>
Penelitian ini	Data akuntansi dan keuangan	<i>Microsoft Excel</i> berbasis file terpisah	Validasi otomatis dengan kontrol hak akses

Dalam penelitian ini, produk yang dirancang berupa sistem rekonsiliasi data multi-bidang yang mengintegrasikan proses pencatatan Akuntansi dan Keuangan dengan mekanisme validasi otomatis dan pembatasan hak akses. Tahapan penelitian dilaksanakan secara terapan melalui empat langkah utama, yakni analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi rancangan, serta pengujian hasil. Penyesuaian ini dilakukan karena penelitian berfokus pada pengembangan sistem sederhana yang bersifat fungsional dan siap digunakan.

3.1 Pengumpulan dan Struktur Data

Langkah awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang menjadi dasar perancangan sistem rekonsiliasi. Data yang digunakan berupa transaksi kas dan bank yang dicatat oleh Bidang Akuntansi dan Keuangan. Sumber data berasal dari laporan operasional harian, yaitu buku kas, yang memuat seluruh arus kas masuk (debit) dan keluar (kredit) pada setiap rekening.

Setiap transaksi dicatat dengan struktur tertentu, meliputi kode rekening, nama rekening, saldo awal, debit, kredit, dan saldo akhir. Kode rekening berfungsi sebagai identitas unik untuk klasifikasi akun, sedangkan nama rekening memberikan deskripsi jelas seperti Kas Besar, Kas Kecil, atau rekening bank tertentu. Saldo awal menunjukkan jumlah dana pada awal hari, debit mencatat penerimaan, kredit mencatat pengeluaran, sedangkan saldo akhir diperoleh dari perhitungan antara saldo awal, debit dan kredit. Pencatatan dilakukan secara harian, lalu direkapitulasi pada akhir bulan, dan dikompilasi dalam satu file *Excel* untuk satu tahun penuh. Dengan mekanisme ini, data bersifat longitudinal yaitu saldo akhir suatu hari otomatis menjadi saldo awal hari berikutnya. Struktur data dasar ditunjukkan pada Tabel 2.

Data ini memiliki sifat dependen antar-periode, karena saldo awal suatu hari berasal dari saldo akhir periode sebelumnya. Oleh sebab itu, kesalahan pencatatan pada satu titik akan berpengaruh pada periode selanjutnya.

Data ini digunakan sebagai bahan utama untuk proses rekonsiliasi yang akan diotomatisasi dalam sistem yang dirancang.

Tabel 2. Struktur Data Laporan Akuntansi dan Keuangan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
Kode Rekening	<i>String</i>	Identitas unik untuk setiap akun kas dan bank. Digunakan untuk klasifikasi transaksi.
Nama Rekening	<i>String</i>	Nama akun kas atau bank
Saldo Awal	<i>Number</i>	Nilai saldo pada awal periode. Menjadi dasar perhitungan saldo harian berikutnya.
Debit	<i>Number</i>	Jumlah dana masuk pada hari tersebut. Dicatat ketika ada penerimaan kas atau transfer masuk.
Kredit	<i>Number</i>	Jumlah dana keluar pada hari tersebut. Dicatat ketika ada pembayaran, penarikan, atau transfer keluar.
Saldo Akhir	<i>Number</i>	Nilai saldo pada akhir periode, dihitung otomatis (Saldo Awal + Debit – Kredit).

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memastikan sistem rekonsiliasi yang dibangun dapat menjawab permasalahan utama, yaitu pencocokan data antar-bidang tanpa input ulang, serta pembatasan hak akses agar tidak terjadi manipulasi data. Sistem dirancang menggunakan empat file *Excel* terpisah yang mewakili peran masing-masing: Akuntansi, Keuangan, Admin, dan Master.

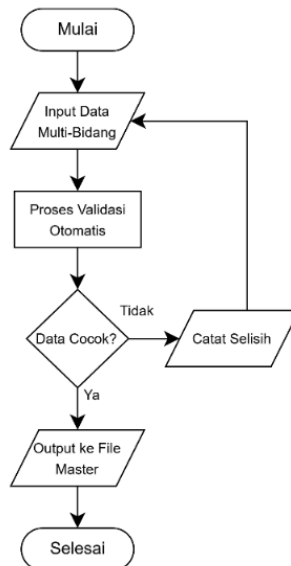
File Akuntansi dan Keuangan digunakan sebagai sumber data utama, di mana masing-masing bidang hanya dapat mengisi kolom debit dan kredit. Kolom saldo awal dan saldo akhir dihitung otomatis sehingga bersifat *read-only* untuk mencegah kesalahan maupun manipulasi. File Admin berfungsi untuk melakukan validasi otomatis antara kedua sumber data dengan formula perbandingan, dan menampilkan hasilnya dalam Tabel selisih. Adapun file Master menampilkan data final yang hanya berisi transaksi yang benar-benar cocok, sehingga dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan di tingkat EGM. Kebutuhan sistem ini dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Rekonsiliasi

Aspek	Kebutuhan
Input	Data transaksi harian dari Bidang Akuntansi dan Keuangan (Tanggal, Keterangan, Saldo Awal, Debit, Kredit, Saldo Akhir).
Proses	<ul style="list-style-type: none"> Membaca data dari file Akuntansi dan Keuangan. Membandingkan nilai antar-bidang dengan formula otomatis. Menampilkan hasil perbandingan pada tabel selisih di file Admin.
Output	<ul style="list-style-type: none"> Tabel data Akuntansi dan Keuangan (Admin). Tabel selisih untuk menunjukkan perbedaan nilai. Laporan final di file Master yang hanya menampilkan data yang benar-benar cocok.
Kontrol Akses	<ul style="list-style-type: none"> File Akuntansi dan Keuangan hanya dapat diisi oleh bidang masing-masing. File Admin hanya menarik data, tanpa input manual. File Master menampilkan data final untuk EGM. Kolom saldo awal dan saldo akhir bersifat otomatis (<i>read-only</i>). Setiap file dilindungi dengan password untuk membuka (<i>password to open</i>), sehingga hanya pihak berwenang yang dapat mengakses file sesuai perannya.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem rekonsiliasi data multi-bidang ini dilakukan untuk menggambarkan alur kerja yang diusulkan. Tujuannya adalah memastikan proses pencocokan data antara Bidang Akuntansi dan Keuangan dapat dilakukan secara otomatis, transparan, dan terhindar dari manipulasi. Sistem dirancang berbasis file *Excel* yang terpisah sesuai fungsi masing-masing bidang: file Akuntansi, file Keuangan, file Admin, dan file Master. Setiap file hanya dapat diakses sesuai kewenangan bidang terkait, sehingga kontrol akses dapat terjamin. Alur kerja sistem digambarkan dalam flowchart pada Gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Rekonsiliasi

Flowchart pada Gambar 1 menjelaskan bahwa proses dimulai dari pencatatan transaksi harian oleh Bidang Akuntansi dan Bidang Keuangan. Masing-masing bidang memiliki file *Excel* terpisah untuk menginput data kas masuk (debit) dan kas keluar (kredit), sementara saldo awal dan saldo akhir dihitung otomatis oleh sistem. Pemisahan peran ini bertujuan untuk menjaga agar setiap bidang hanya dapat mengisi bagian yang menjadi tanggung jawabnya, sehingga mengurangi risiko manipulasi data.

Data yang sudah dicatat kemudian secara otomatis ditarik ke file Admin. Pada tahap ini, sistem menjalankan proses validasi dengan membandingkan data dari Akuntansi dan Keuangan baris demi baris. Validasi ini memeriksa kesesuaian saldo awal, debit, kredit, maupun saldo akhir. Jika ditemukan perbedaan, sistem akan menandai sel yang tidak sesuai dan menampilkan hasil perbandingan dalam bentuk tabel selisih. Dengan demikian, pejabat yang berwenang dapat segera mengetahui letak perbedaan tanpa perlu melakukan input ulang. Apabila hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh data cocok, maka data tersebut diteruskan secara otomatis ke file Master. File Master berfungsi sebagai laporan final yang hanya berisi data yang sudah tervalidasi, sehingga informasi yang diterima oleh EGM benar-benar akurat dan terbebas dari ketidaksesuaian.

3.4 Rancangan Skenario Pengujian

Rancangan skenario pengujian disusun untuk memastikan bahwa sistem rekonsiliasi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan praktis di lapangan. Skenario ini dirancang berdasarkan

permasalahan nyata yang sering muncul pada proses pencatatan keuangan antar-bidang, khususnya antara bagian Akuntansi dan Keuangan. Fokus pengujian meliputi ketepatan validasi otomatis, konsistensi saldo, serta penerapan kontrol akses terhadap data yang bersifat sensitif.

Tabel 4 menyajikan rancangan skenario pengujian yang akan digunakan. Setiap skenario menggambarkan kondisi yang umum terjadi dalam proses rekonsiliasi, mulai dari pencatatan transaksi yang identik, terjadinya perbedaan nilai, kesalahan saldo awal, hingga kondisi data yang kosong maupun upaya untuk melanggar hak akses.

Tabel 4. Skenario Pengujian

No	Skenario	Input	Proses yang Diharapkan	Output yang Diharapkan
1	Data identik antara Akuntansi dan Keuangan	Transaksi kas/bank sama di kedua file	Sistem membaca dan membandingkan data	Status cocok ditampilkan, data otomatis diteruskan ke file Master
2	Perbedaan nilai debit/kredit	Nilai debit/kredit berbeda antara kedua file	Formula perbandingan dijalankan	Sistem menandai sel berbeda, tabel selisih menampilkan detail perbedaan
3	Kesalahan saldo awal	Saldo awal di file Keuangan tidak sama dengan Akuntansi	Validasi memeriksa konsistensi antar-periode	Sistem mendeteksi ketidaksesuaian saldo awal, ditandai pada tabel selisih
4	Data kosong/tidak diisi	Salah satu bidang tidak menginput transaksi	Sistem membaca nilai kosong saat validasi	Sistem menandai error/ketidaksesuaian, data tidak diteruskan ke file Master
5	Uji kontrol akses	Pengguna mencoba mengubah kolom saldo akhir	Proteksi sel otomatis aktif	Perubahan ditolak, hanya kolom debit/kredit yang bisa diinput

Skenario pertama dan kedua menguji kondisi transaksi harian yang umum terjadi, yaitu ketika data identik maupun terdapat perbedaan nilai antar-bidang. Skenario ketiga dan keempat menekankan pada validasi yang lebih kompleks, seperti pengecekan konsistensi saldo awal antar-periode dan deteksi data kosong yang berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian laporan. Sementara itu, skenario kelima berfokus pada aspek keamanan dengan menguji proteksi sel sehingga hanya bagian tertentu yang dapat diinput sesuai kewenangan pengguna. Rancangan ini memastikan bahwa setiap fungsi utama sistem dapat diuji secara menyeluruh. Dengan adanya pengujian yang sistematis, hasil implementasi mampu menggambarkan sejauh mana sistem yang dibangun mendukung rekonsiliasi keuangan secara akurat, transparan, dan aman.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini disajikan hasil dari implementasi sistem yang telah dibangun. Seluruh proses dilakukan secara otomatis melalui penggunaan file berbasis *Microsoft Excel* dengan rumus terintegrasi sehingga mengurangi kesalahan perhitungan manual. Hasil ini ditunjukkan dalam beberapa file yang masing-masing memiliki fungsi berbeda namun saling terhubung.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan membagi pekerjaan ke dalam empat file utama. Setiap file memiliki fungsi yang spesifik dan saling melengkapi satu sama lain. File Akuntansi digunakan sebagai media pencatatan transaksi dari sisi akuntansi, File Keuangan mencatat transaksi dari sisi keuangan, File Admin menarik data dari kedua file tersebut untuk keperluan pengecekan, sedangkan File Master menjadi laporan akhir yang menyajikan hasil final pencocokan data.

4.1.1 File Akuntansi

File Akuntansi.xlsx dirancang sebagai media pencatatan transaksi kas dan bank harian yang dilakukan oleh Bidang Akuntansi. Struktur Tabel bersifat tetap untuk menjaga konsistensi format dan memudahkan proses rekonsiliasi lintas bidang. Kolom yang digunakan terdiri dari Keterangan (kolom A), Saldo Awal (kolom B), Debit (kolom C), Kredit (kolom D), dan Saldo Akhir (kolom E).

Pada implementasinya, hanya kolom Debit (C) dan Kredit (D) yang dapat diisi langsung oleh pengguna. Sebagai contoh, pada sel C6 dapat diinput nilai 2.000.000 jika terjadi penerimaan kas pada akun *Kas Besar*, sedangkan pada sel D7 dapat diinput 500.000 jika terdapat pengeluaran melalui *Bank A*. Kolom Saldo Awal (B) dan Saldo Akhir (E) bersifat *read-only* karena dihitung otomatis oleh sistem. Nilai saldo akhir ditentukan dengan formula: $E = B + C - D$

Untuk mencegah kesalahan dan manipulasi, seluruh sel dalam lembar kerja dikunci (*locked*) secara *default*, kemudian hanya kolom Debit dan Kredit yang dibuka melalui fitur *cell protection*. Dengan pengaturan ini, pengguna hanya dapat mengetik pada dua kolom tersebut. File juga dilindungi menggunakan *password to open*, sehingga hanya staf Akuntansi yang berwenang dapat mengakses dan melakukan input data. Struktur Tabel harian ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Tabel Akuntansi

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	10.000.000	2.000.000	1.000.000	11.000.000
Bank A	5.000.000	-	500.000	4.500.000
Bank B	7.000.000	1.000.000	-	8.000.000
Dana Khusus	3.000.000	-	-	3.000.000
Total Kas	25.000.000	3.000.000	1.500.000	26.500.000

Berdasarkan Tabel 5, saldo akhir setiap akun diperoleh secara otomatis sesuai formula $=B + C - D$. Misalnya, pada baris kedua (Bank A), saldo awal pada sel B7 sebesar 5.000.000 dikurangi pengeluaran 500.000 (D7) menghasilkan saldo akhir 4.500.000 (E7). Baris terakhir, yaitu Total Kas, berfungsi sebagai rekapitulasi seluruh akun, dihitung dengan rumus $=SUM(E6:E9)$. Nilai Total Kas pada sel E10 akan diteruskan sebagai Saldo Awal bulan berikutnya, sehingga kontinuitas antarperiode tetap terjaga secara otomatis.

Setiap bulan ditempatkan pada *sheet* terpisah (Januari–Desember) dalam satu file, dengan pola satu file untuk satu tahun penuh. Desain ini menjamin bahwa saldo awal pada bulan tertentu benar-benar berasal dari saldo akhir bulan sebelumnya dan mencegah inkonsistensi data. Dengan mekanisme perhitungan otomatis, proteksi sel, dan pembatasan hak akses, File Akuntansi tidak hanya berfungsi sebagai pencatatan transaksi harian, tetapi juga sebagai lapisan kontrol internal dalam sistem rekonsiliasi data multi-bidang yang dirancang.

4.1.2 File Keuangan

File Keuangan.xlsx berfungsi sebagai media pencatatan transaksi kas dan bank dari perspektif Bidang Keuangan. Struktur Tabelnya dirancang identik dengan File Akuntansi, agar proses rekonsiliasi dapat dilakukan secara sistematis dan langsung dibandingkan baris demi baris. Tabel terdiri atas lima kolom: Keterangan (A), Saldo Awal (B), Debit (C), Kredit (D), dan Saldo Akhir (E).

Sama seperti File Akuntansi, hanya kolom Debit (C) dan Kredit (D) yang dapat diisi manual oleh pengguna. Sebagai contoh, jika terjadi penerimaan kas sebesar 3.000.000 pada akun *Kas Besar*, nilai tersebut diinput

pada sel C6. Sebaliknya, apabila terdapat pengeluaran melalui *Bank A* sebesar 750.000, angka tersebut dicatat pada sel D7. Kolom Saldo Awal (B) dan Saldo Akhir (E) bersifat *read-only*, karena telah ditetapkan menggunakan perhitungan otomatis. Rumus yang digunakan untuk menghitung saldo akhir sama dengan file Akuntansi, yaitu: $E = B + C - D$. Struktur Tabel keuangan ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Tabel Keuangan

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	12.000.000	3.000.000	1.000.000	14.000.000
Bank A	4.000.000	-	750.000	3.250.000
Bank B	6.500.000	500.000	-	7.000.000
Dana Khusus	2.000.000	-	-	2.000.000
Total Kas	24.500.000	3.500.000	1.750.000	26.250.000

Berdasarkan Tabel 6 didapat bahwa setiap saldo akhir dihasilkan dari formula yang sama ($=B + C - D$). Misalnya, pada akun Bank A di baris kedua, saldo awal di sel B7 sebesar 4.000.000 dikurangi pengeluaran 750.000 (D7), sehingga saldo akhir di E7 menjadi 3.250.000. Baris terakhir (Total Kas) berfungsi sebagai agregasi seluruh akun, dihitung otomatis dengan formula $=SUM(E6:E9)$. Nilai total kas ini (E10) akan diteruskan ke bulan berikutnya sebagai Saldo Awal, memastikan kesinambungan data antarperiode.

File Keuangan disusun dengan prinsip satu *sheet* untuk satu bulan (Januari–Desember), sehingga satu file mencakup transaksi keuangan setahun penuh. Pola ini menjaga konsistensi data dan memudahkan proses pemeriksaan silang (*cross-check*) terhadap File Akuntansi. Pembatasan hak akses pada file ini juga diterapkan dengan cara yang sama: hanya kolom Debit dan Kredit yang terbuka untuk input, sedangkan Saldo Awal dan Saldo Akhir terkunci. File dilindungi dengan *password to open*, sehingga hanya staf Keuangan yang dapat mengaksesnya sesuai kewenangan. Dengan demikian, File Keuangan berperan sebagai sumber data kedua (*source B*) yang sejajar dengan File Akuntansi dalam proses rekonsiliasi.

4.1.3 File Admin

File Admin.xlsx berfungsi sebagai lembar kendali utama bagi Deputi untuk memantau hasil pencatatan dari dua bidang sumber, yaitu Akuntansi dan Keuangan. File ini tidak memerlukan input manual karena seluruh data ditarik secara otomatis melalui referensi lintas-*workbook* dari File Akuntansi.xlsx dan File Keuangan.xlsx. Terdapat tiga Tabel utama yang saling berkaitan, yaitu Tabel Akuntansi, Tabel Keuangan, dan Tabel Selisih. Dua Tabel pertama bersifat *read-only*, sedangkan Tabel Selisih menjadi pusat proses validasi otomatis.

1) Tabel Akuntansi dan Keuangan

Tabel Akuntansi ditempatkan pada kolom A:E dengan struktur kolom yang sama seperti file sumber, yaitu Keterangan (A), Saldo Awal (B), Debit (C), Kredit (D), dan Saldo Akhir (E). Baris 6–10 digunakan untuk akun Kas Besar, Bank A, Bank B, Dana Khusus, dan Total Kas. Setiap sel diisi dengan tautan langsung ke file sumber. Misalnya, pada sheet Januari 2025, sel C6 berisi rumus: `'[Akuntansi.xlsx]Januari'!C6`

Sehingga apabila terjadi perubahan pada file sumber, nilai di file Admin akan terbaru otomatis. Pola yang sama diterapkan untuk baris dan kolom berikutnya. Tabel Keuangan ditempatkan berdampingan di kolom G:K agar Deputi dapat melihat data dari dua bidang secara paralel. Misalnya, sel G6 berisi `'[Keuangan.xlsx]Januari'!A6`, sedangkan kolom berikutnya (H–K) menaut ke kolom Saldo Awal,

Debit, Kredit, dan Saldo Akhir dari file Keuangan.xlsx. Dengan desain ini, kedua Tabel menampilkan data terkini dari sumber aslinya tanpa perlu pengetikan ulang.

2) Tabel Selisih (Validasi Otomatis)

Di sisi kanan, Tabel Selisih ditempatkan pada kolom M:Q, dengan struktur kolom yang sama: Keterangan (M), Saldo Awal (N), Debit (O), Kredit (P), dan Saldo Akhir (Q). Kolom M mengutip langsung nama akun dari kolom A agar baris tetap konsisten, misalnya M6 = A6. Empat kolom berikutnya menjalankan fungsi utama validasi otomatis dengan rumus IF. Contohnya, untuk tanggal 1 Januari 2025:

- N6 (Saldo Awal): =IF(B6=H6,"COCOK",B6-H6)
- O6 (Debit): =IF(C6=I6,"COCOK",C6-I6)
- P6 (Kredit): =IF(D6=J6,"COCOK",D6-J6)
- Q6 (Saldo Akhir): =IF(E6=K6,"COCOK",E6-K6)

Rumus tersebut dikopi ke seluruh baris (N7:Q10), sehingga setiap baris dibandingkan otomatis antara data Akuntansi dan Keuangan. Bila nilainya sama, sistem menampilkan teks “COCOK”, sedangkan bila berbeda, ditampilkan angka selisih. Hasil validasi ditunjukkan pada Tabel 7 berikut.

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	COCOK	COCOK	750.000	750.000
Bank B	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	COCOK	COCOK	750.000	750.000

Dari hasil pada Tabel 7, terlihat bahwa akun Bank A memiliki selisih pada kolom Kredit sebesar 750.000, karena nilai yang ditarik dari [Akuntansi.xlsx] berbeda dengan [Keuangan.xlsx]. Selisih ini juga memengaruhi baris Total Kas dan Saldo Akhir pada kolom yang sama. Sementara itu, semua kolom lain menampilkan status “COCOK”, menandakan kesesuaian penuh antarbidang.

3) Fungsi dan Keamanan File

Mekanisme ini berlaku konsisten untuk seluruh hari dan bulan dalam satu tahun. Karena seluruh data bersumber dari file Akuntansi dan Keuangan, Deputi tidak dapat mengubah nilai apa pun di file Admin. Proses perhitungan hanya terjadi pada kolom N–Q (Tabel Selisih) yang berisi rumus validasi otomatis. Dengan desain ini, proses rekonsiliasi harian menjadi transparan, akurat, dan bebas dari pengetikan ulang.

Untuk menjaga kerahasiaan, file Admin juga dilindungi dengan *password to open*, sehingga hanya Deputi yang berwenang yang dapat mengaksesnya. Dengan demikian, File Admin berfungsi sebagai jembatan rekonsiliasi otomatis yang menampilkan hasil perbandingan data antarbidang secara langsung, sekaligus mendukung prinsip *segregation of duties* dan validasi otomatis dalam sistem rekonsiliasi multi-bidang.

4.1.4 File Master

File Master.xlsx merupakan tahap akhir dalam sistem rekonsiliasi data multi-bidang yang menggabungkan hasil dari File Akuntansi dan File Keuangan melalui File Admin. Fungsi utamanya adalah menghasilkan laporan keuangan final yang siap dibaca oleh manajemen tanpa memerlukan intervensi manual. Seluruh data pada file ini bersifat *read-only*, karena nilainya ditarik secara otomatis dari File Admin.xlsx menggunakan rumus logika untuk memastikan hanya data yang benar-benar cocok antarbidang yang akan ditampilkan.

Struktur Tabel pada File Master terdiri atas kolom Keterangan (A), Saldo Awal (B), Debit (C), Kredit (D), dan Saldo Akhir (E). Masing-masing sel diisi dengan rumus yang membandingkan kesesuaian antara nilai Akuntansi dan Keuangan dari file Admin. Rumus utama yang digunakan berbentuk fungsi logika IF, dengan struktur berikut:

=IF("[Admin.xlsx]Jan 25"!D26="[Admin.xlsx]Jan 25"!K26,"[Admin.xlsx]Jan 25"!D26,"TIDAK COCOK")

Rumus tersebut bekerja dengan prinsip bahwa jika nilai pada kolom Akuntansi dan Keuangan sama, maka angka akan ditampilkan di File Master. Namun, apabila nilainya berbeda, maka hasil yang muncul bukan angka melainkan teks “TIDAK COCOK”. Pola ini diterapkan untuk seluruh kolom Debit, Kredit, maupun Saldo Akhir sehingga setiap perbedaan langsung terlihat secara otomatis tanpa perlu pemeriksaan manual. Hasil penerapan rumus tersebut ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabel Master

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	10.000.000	2.000.000	1.500.000	10.500.000
Bank A	25.000.000	5.000.000	3.000.000	27.000.000
Bank B	15.000.000	TIDAK COCOK	2.000.000	TIDAK COCOK
Dana Khusus	5.000.000	1.000.000	500.000	5.500.000
Total Kas	24.500.000	TIDAK COCOK	1.750.000	TIDAK COCOK

Dari Tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar akun menunjukkan kesesuaian antara data Akuntansi dan Keuangan, sehingga angka ditampilkan secara normal. Namun pada akun Bank B, kolom Debit (C4) menampilkan teks “TIDAK COCOK” karena nilai yang ditarik dari dua bidang berbeda. Akibatnya, kolom Saldo Akhir (E4) juga otomatis menampilkan hasil yang sama, menandakan adanya perbedaan pada data tersebut. Dengan logika ini, sistem mampu menandai ketidaksesuaian secara otomatis, sehingga manajemen dapat langsung mengidentifikasi baris yang bermasalah tanpa membuka file sumber satu per satu.

Setiap nilai pada File Master tetap dihitung menggunakan formula dasar Excel, yaitu $=B + C - D$, namun hasil perhitungan hanya ditampilkan apabila seluruh nilai yang dibandingkan dinyatakan cocok. Bila salah satu kolom menampilkan “TIDAK COCOK”, maka seluruh baris saldo akhir pada baris tersebut ikut menunjukkan teks yang sama. Pola ini memastikan bahwa laporan akhir benar-benar bersih dari inkonsistensi antarbidang.

File Master disusun dengan prinsip satu sheet per bulan, mencakup periode Januari hingga Desember dalam satu tahun pelaporan. Karena berfungsi sebagai laporan final, file ini dilindungi dengan password to open, sehingga hanya pejabat setingkat *Executive General Manager* (EGM) yang dapat membuka dan memeriksanya. Dengan rancangan ini, File Master tidak hanya berperan sebagai laporan akhir yang menyajikan data valid, tetapi juga sebagai alat kontrol otomatis yang mampu mendeteksi selisih dan menjamin integritas laporan keuangan secara transparan serta aman.

4.2 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa mekanisme rekonsiliasi yang dibangun bekerja sesuai rancangan. Setiap pengujian dilakukan berdasarkan skenario pada Tabel 4 yang merepresentasikan kondisi nyata dalam proses pencocokan data antara bidang Akuntansi dan Keuangan. Skenario ini meliputi kondisi data yang benar-benar identik, adanya selisih pada debit atau kredit, perbedaan saldo awal akibat periode sebelumnya, data yang kosong, hingga pengujian kontrol akses. Hasil dari masing-masing skenario disajikan pada subbab berikut.

4.2.1 Skenario 1: Data Identik Antara Akuntansi dan Keuangan

Pengujian pertama dilakukan dengan memberikan data yang sama pada file Akuntansi dan file Keuangan. Setiap akun dimasukkan saldo awal, debit, dan kredit dengan nilai identik sehingga sistem menerima input yang konsisten dari kedua sumber. Data tersebut kemudian ditarik ke file Admin, di mana Tabel selisih melakukan perbandingan antarbidang secara otomatis.

Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 9. Semua kolom pada setiap akun menghasilkan keluaran “COCOK”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali kesesuaian penuh antara Akuntansi dan Keuangan tanpa menampilkan selisih nilai. Setelah validasi ini, data otomatis diteruskan ke file Master dan ditampilkan kembali sebagai laporan akhir.

Tabel 9. Hasil Pengujian Skenario 1 (Data Identik)

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank B	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK

Hasil pada Tabel 9 menegaskan bahwa ketika data identik dimasukkan, sistem bekerja sesuai rancangan: semua perbandingan bernilai cocok, Tabel selisih tidak menampilkan perbedaan, dan laporan di file Master dapat langsung digunakan tanpa koreksi tambahan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan rekonsiliasi penuh antarbidang secara otomatis ketika data konsisten, tanpa perlu input ulang oleh pihak lain.

4.2.2 Skenario 2: Perbedaan Nilai Debit/Kredit

Pada skenario ini, data pada file Akuntansi dan file Keuangan dibuat berbeda pada salah satu kolom transaksi, yaitu nilai kredit untuk akun Bank A. File Akuntansi mencatat pengeluaran sebesar 750.000, sedangkan file Keuangan tidak mencatat transaksi pada akun yang sama. Perbedaan ini kemudian diproses oleh sistem di file Admin melalui Tabel selisih.

Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 10. Untuk akun Bank A, kolom Kredit menampilkan angka 750.000 sebagai selisih, sementara kolom lain tetap berstatus “COCOK”. Perbedaan ini juga berpengaruh pada baris Total Kas dan Saldo Akhir, di mana kolom Kredit ikut menunjukkan selisih sebesar 750.000. Seluruh data lain yang identik tetap ditandai sebagai “COCOK”.

Hasil pada Tabel 10 memperlihatkan bahwa sistem mampu mendeteksi adanya perbedaan nilai transaksi meskipun hanya terjadi pada satu akun. Selisih ditampilkan secara eksplisit pada kolom Kredit, sehingga memudahkan identifikasi penyebab ketidaksesuaian. Dengan adanya deteksi ini, data pada file Master

menampilkan status “TIDAK COCOK” pada bagian yang berbeda, sehingga laporan akhir tidak dapat diloloskan sebelum dilakukan koreksi. Hal ini membuktikan bahwa sistem dapat mengidentifikasi sumber ketidaksesuaian dengan cepat, sehingga proses rekonsiliasi tidak memerlukan pencocokan manual.

Tabel 10. Hasil Pengujian Skenario 2 (Perbedaan Nilai Debit/Kredit)

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	COCOK	COCOK	750.000	750.000
Bank B	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	COCOK	COCOK	750.000	750.000

4.2.3 Skenario 3 Kesalahan Saldo Awal

Saldo awal pada sistem tidak diisi manual, melainkan otomatis diturunkan dari saldo akhir periode sebelumnya. Oleh karena itu, kesalahan pada saldo awal periode berjalan dapat terjadi apabila terdapat perbedaan pencatatan pada saldo akhir periode sebelumnya. Untuk menguji kondisi ini, data pada periode sebelumnya dibuat berbeda antara file Akuntansi dan file Keuangan sehingga saldo awal periode berikutnya menjadi tidak sama.

Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 11. Pada akun Bank A, kolom Saldo Awal menampilkan selisih sebesar 1.000.000 karena perbedaan saldo akhir di periode sebelumnya. Selisih tersebut juga memengaruhi baris Total Kas dan Saldo Akhir, sedangkan kolom lain tetap berstatus “COCOK”.

Tabel 11. Hasil Pengujian Skenario 3 (Kesalahan Saldo Awal)

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	1000000	COCOK	COCOK	1000000
Bank B	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	1000000	COCOK	COCOK	1000000

Hasil pada Tabel 11 memperlihatkan bahwa sistem mampu mendeteksi inkonsistensi saldo antarperiode. Dengan cara ini, kesalahan yang terjadi di periode sebelumnya tidak akan lolos begitu saja, melainkan langsung terlihat pada Tabel selisih di periode berjalan.

4.2.4 Skenario 4: Data Kosong/Tidak Diisi

Skenario ini menguji kondisi ketika salah satu bidang tidak melakukan pencatatan transaksi pada periode tertentu. Misalnya, pada file Keuangan, nilai debit untuk akun Bank B dibiarkan kosong, sedangkan pada file Akuntansi diisi sesuai transaksi yang sebenarnya. Kondisi ini kemudian divalidasi oleh sistem melalui Tabel selisih.

Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 12. Pada akun Bank B, kolom Debit menampilkan nilai selisih sesuai jumlah transaksi yang hilang, sedangkan kolom lain tetap berstatus “COCOK”. Baris Total Kas dan Saldo Akhir juga ikut terpengaruh dengan selisih yang sama.

Tabel 12. Hasil Pengujian Skenario 4 (Data Kosong/Tidak Diisi)

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank B	COCOK	1000000	COCOK	1000000
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	COCOK	1000000	COCOK	1000000

Tabel 12 memperlihatkan bahwa sistem mendeteksi input kosong sebagai ketidaksesuaian. Selisih ditampilkan secara otomatis pada Tabel selisih sehingga kesalahan pencatatan dapat segera diketahui, dan data tersebut tidak diteruskan ke file Master sebelum diperbaiki.

4.2.5 Skenario 5: Uji Kontrol Akses

Skenario ini digunakan untuk menguji pembatasan hak akses pada file Akuntansi dan Keuangan. Pada file tersebut, hanya kolom Debit dan Kredit yang dapat diinput, sementara kolom Saldo Awal dan Saldo Akhir dikunci (*read-only*). Pengujian dilakukan dengan mencoba mengubah nilai pada kolom Saldo Akhir secara manual.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Excel* menolak perubahan pada sel yang diproteksi. Upaya perubahan memunculkan peringatan bahwa sel bersifat terkunci, sehingga nilai tidak dapat dimodifikasi. Dengan mekanisme ini, pengguna hanya dapat menginput pada kolom Debit dan Kredit sesuai kewenangannya, sementara saldo tetap dihitung otomatis oleh sistem.

Tabel 13. Hasil Pengujian Skenario 5 (Uji Kontrol Akses)

Keterangan	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
Kas Besar	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank A	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Bank B	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Dana Khusus	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK
Total Kas	COCOK	COCOK	COCOK	COCOK

Tabel 13 tetap menampilkan status “COCOK” pada seluruh kolom karena nilai saldo tidak dapat diubah secara manual. Uji coba ini membuktikan bahwa kontrol akses berjalan sesuai rancangan, sehingga risiko manipulasi data dapat diminimalkan. Selain proteksi sel, hasil pengujian juga memastikan bahwa setiap file tidak dapat dibuka tanpa password, sehingga akses benar-benar terbatas hanya pada pihak berwenang sesuai perannya.

4.3 Analisis Pembahasan

Setelah kelima skenario pengujian selesai dijalankan, ringkasan dibuat untuk memperlihatkan performa sistem secara keseluruhan. Ringkasan hasil pengujian Skenario 1 sampai dengan Skenario 5 ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14 merangkum hasil pengujian dari lima skenario yang telah dilakukan untuk menilai kinerja sistem rekonsiliasi data. Seluruh hasil menunjukkan bahwa mekanisme pencocokan antar-bidang bekerja sesuai rancangan. Sistem mampu menampilkan status “COCOK” ketika nilai identik dan menampilkan selisih

secara otomatis ketika terjadi ketidaksesuaian. Hasil ini menegaskan bahwa proses rekonsiliasi telah berlangsung secara otomatis dan tanpa intervensi manual.

Tabel 14. Ringkasan Hasil Pengujian Skenario 1 Hingga 5

Skenario	Kondisi Uji	Hasil Sistem	Status
1	Data identik	Semua kolom bernilai “COCOK”	Sesuai
2	Selisih debit/kredit	Selisih ditampilkan di Tabel selisih	Sesuai
3	Kesalahan saldo awal (periode lalu)	Selisih saldo awal terdeteksi	Sesuai
4	Data kosong/tidak diisi	Selisih ditampilkan, data ditolak ke Master	Sesuai
5	Uji kontrol akses	Sel terkunci, hanya debit/kredit bisa diisi; file tidak dapat dibuka tanpa password	Sesuai

Secara konseptual, rekonsiliasi bertujuan menyamakan catatan antara dua sumber agar menghasilkan laporan keuangan yang konsisten. Dalam penelitian ini, prinsip tersebut terwujud melalui validasi otomatis pada File Admin dan File Master, yang membandingkan nilai debit, kredit, serta saldo antar-bidang secara langsung. Mekanisme ini menghilangkan kebutuhan input ulang, karena seluruh data diambil dari sumber aslinya melalui tautan lintas-file. Selain itu, sistem mempercepat proses rekonsiliasi, sebab kesalahan dapat segera diidentifikasi pada baris dan kolom yang tidak sesuai tanpa memeriksa seluruh data.

Dari sisi tata kelola, rancangan sistem juga meningkatkan integritas dan keamanan data. Setiap file dilindungi *password to open* dan *cell protection*, sehingga hanya bidang berwenang yang dapat melakukan perubahan pada kolom tertentu. Hal ini mencegah manipulasi nilai dan menjamin bahwa laporan akhir benar-benar bersumber dari data otentik.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem rekonsiliasi data multi-bidang berbasis Microsoft Excel yang mengintegrasikan proses pencatatan Akuntansi dan Keuangan melalui mekanisme validasi otomatis. Sistem terdiri dari empat file Akuntansi, Keuangan, Admin (Deputi), dan Master (EGM) yang saling terhubung sesuai fungsi dan otoritas pengguna. Hasil pengujian membuktikan bahwa sistem mampu meminimalkan input ulang, mempercepat proses rekonsiliasi, serta meningkatkan integritas dan keamanan data keuangan. Validasi otomatis memungkinkan deteksi selisih secara langsung tanpa pemeriksaan manual, sedangkan pembatasan hak akses dan proteksi berlapis menjaga keaslian data. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian dan menunjukkan bahwa rekonsiliasi data antar-bidang dapat dilakukan secara efisien, transparan, dan aman.

6. Daftar Rujukan

- [1] X. Xing, “Financial Big Data Reconciliation Method,” *Proc. - 2021 Int. Symp. Adv. Informatics, Electron. Educ. ISAIEE 2021*, pp. 260–263, 2021, doi: 10.1109/ISAIEE55071.2021.00071.
- [2] A. M. Akrem and K. A. Maspul, “Excel as a Sustainable Accounting Solution for SMEs: A Case Study of Bash Coffee Buraydah,” *MAR-Ekonomi J. Manajemen, Akunt. Dan Rumpun Ilmu Ekon.*, vol. 3, no. 01, pp. 1–8, 2024, doi: 10.58471/mar-ekonomi.v3i01.363.
- [3] R. R. Syamagari, “Automating Sap Fico: a Case Study in Receivables Reconciliation and Process Enhancement,” *Int. J. Comput. Eng. Technol.*, vol. 16, no. 1, pp. 2864–2877, 2025, doi: 10.34218/ijcet_16_01_201.
- [4] T. Prasad, “Automate the Reconciliation Process of Open Payables Invoices and Migration Extract During Data Conversion,” *Eur. J. Adv. Eng. Technol.*, vol. 7, no. November, pp. 90–95, 2020, [Online]. Available: <https://www.ejaet.com>
- [5] Joseph Elikem Kofi Ziorklui, Frederick Owusu Ampofo, Nicholas Nyonyoh, and Bernard Owusu Antwi, “Effectiveness of internal controls mechanisms in preventing and detecting fraud,” *Financ. Account. Res. J.*, vol. 6, no. 7, pp. 1259–1274, 2024, doi: 10.51594/farj.v6i7.1322.
- [6] R. A. Rahman, R. F. Saputra, and M. A. Yaqin, “Implementasi Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Website,” *Sisfo*, vol. 11, no. 02, 2024, doi: 10.24089/j.sisfo.2024.06.002.

- [7] R. Ambarwati *et al.*, “Impact of Accounting Information Systems of Cash Executions on Internal Controls of Company,” *Formosa J. Multidiscip. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 2955–2964, 2024, doi: 10.55927/fjmr.v3i8.10463.
- [8] M. Farooq, “The Future of Financial Close: Leveraging AI and Machine Learning for Faster, More Accurate Financial Reporting,” *Int. J. Multidiscip. Res.*, vol. 7, no. 1, 2025, doi: 10.36948/ijfmr.2025.v07i01.36379.
- [9] O. S. Shaban and A. Omoush, “AI-Driven Financial Transparency and Corporate Governance: Enhancing Accounting Practices with Evidence from Jordan,” *Sustain.*, vol. 17, no. 9, 2025, doi: 10.3390/su17093818.
- [10] J. Andrew, “Robotic Process Automation for Automating Financial Reconciliation,” *Res. Gate*, no. 29 October 2024, 2024, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/389466348_Robotic_Process_Automation_for_Automating_Financial_Reconciliation
- [11] Iwene Samuel Ojo, Ogujiofor Magnus Nkemjika, Ilgho John Onowho, and MARK, Temitope, “The influence of artificial intelligence and automation on accounting practices,” *Int. J. Sci. Res. Arch.*, vol. 14, no. 3, pp. 1110–1116, 2025, doi: 10.30574/ijsra.2025.14.3.0763.
- [12] R. Hesanda and Y. Mulyawan, “Meningkatkan Efisiensi Dalam Rekonsiliasi Kas Atm : Implementasi Sistem Informasi Berbasis Website,” vol. 1, no. 2, pp. 24–38, 2024.
- [13] M. DJUANDA, “Penerapan Aplikasi Laporan Keuangan di Kementerian Indonesia: Rekonsiliasi Single Database Sakti,” *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 16, no. 1, pp. 52–60, 2023, doi: 10.51903/kompak.v16i1.1041.
- [14] T. K. Pinarbuko, “Perancangan Aplikasi Rekonsiliasi Transaksi Tarik Tunai Bank BSI Dengan Jalin Menggunakan Metode Waterfall,” no. June, pp. 90–103, 2025.
- [15] M. Suyudi and A. Kusumah, “Implementasi Sistem Informasi: Peran Microsoft Excel dalam Praktik Akuntansi pada SMK Negeri Tenggara Kutai Kartanegara,” *J. Pengabd. Sos.*, vol. 2, no. 8, pp. 3960–3978, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.jurnalpengabdiansosial.com/index.php/jps>
- [16] R. A. Setiawan, R. Mursalina, N. P. Rahmadani, and H. H. Adinugraha, “Utilization of Microsoft Excel in Assisting the Preparation of Financial Reports at MI Ngalian Tirta Pekalongan,” *J. Innov. Community Engagem.*, vol. 3, no. 3, pp. 189–198, 2022, doi: 10.28932/ice.v3i3.4904.
- [17] P. D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. 2013.