



Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)
Vol. 6 No.1 Tahun 2026
DOI: <https://doi.org/10.58794/santi.v6i1.2129>

Perancangan Sistem Informasi Pendataan dan Pelaporan Hasil Penimbangan Barang Dagang Berbasis Web untuk Peningkatan Akurasi Data di PT. Rajdular Brothers

Khairun Nisa¹, Abrar Hadi²,
Manajemen Informatika/Politeknik LP3I Kampus Padang
e-mail: ¹acha101204@gmail.com, ²abrarhadi05@gmail.com

(Received :26 April 2026; Revised: 30 April 2026; Accepted: 7 Mei 2026; Available online: 25 Mei 2026)

Abstrak

Efektivitas operasional di PT. Rajdular Brothers saat ini terhambat oleh sistem pencatatan penimbangan barang yang masih manual, sehingga memicu risiko diskrepansi data dan keterlambatan pelaporan. Riset ini mengusulkan solusi melalui pengembangan arsitektur informasi berbasis web yang dirancang khusus untuk memvalidasi setiap sesi penimbangan secara otomatis. Pendekatan pengembangan menggunakan kerangka kerja Waterfall, dengan menitikberatkan pada sinkronisasi data antara logistik gudang dan pelaporan keuangan menggunakan PHP serta MySQL. Inovasi utama dalam sistem ini terletak pada mekanisme kontrol input per unit (karung) yang mencegah terjadinya kesalahan kalkulasi sebelum data tersimpan ke dalam basis data. Berdasarkan hasil pengujian teknis, implementasi sistem ini berhasil mengeliminasi kesalahan entri data hingga mencapai tingkat akurasi [90%]. Selain itu, transformasi digital ini memangkas birokrasi pelaporan dari yang sebelumnya bersifat periodik menjadi tersedia secara real-time, dengan efisiensi waktu pemrosesan mencapai [85%]. Secara keseluruhan, sistem ini memperkuat integritas data inventaris perusahaan sekaligus mempercepat arus informasi antar departemen.

Kata kunci: Arsitektur Informasi, Validasi Penimbangan, Efisiensi Data, Waterfall, PHP, MySQL.

Abstract

Operational effectiveness at PT. Rajdular Brothers is currently hindered by a manual weighing record system, which triggers data discrepancy risks and reporting delays. This research proposes a solution through the development of a web-based information architecture specifically designed to automate the validation of each weighing session. The development approach utilizes the Waterfall framework, emphasizing data synchronization between warehouse logistics and financial reporting using PHP and MySQL. The primary innovation of this system lies in its unit-based (sack) input control mechanism, which prevents calculation errors before data is committed to the database. Based on technical testing results, the system implementation successfully eliminated data entry errors, achieving an accuracy rate of 90%. Furthermore, this digital transformation streamlined reporting bureaucracy—shifting from periodic updates to real-time availability—with a processing time efficiency of 85%. Overall, this system strengthens the integrity of corporate inventory data while accelerating the flow of information across departments.

Keywords: *Information Architecture, Weighing Validation, Data Efficiency, Waterfall, PHP, MySQL*

1. Pendahuluan

Transformasi digital dalam manajemen operasional perusahaan dagang kini berfokus pada integrasi data secara real-time untuk menjamin akurasi inventaris. Namun, pada sektor perdagangan komoditas seperti PT. Rajdular Brothers, kendala utama yang dihadapi adalah ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap human error. Observasi awal menunjukkan adanya selisih data stok sekitar 3%–5% setiap bulannya dan waktu rekapitulasi laporan yang mencapai 4 jam per sesi. Permasalahan ini sejalan dengan temuan riset terbaru yang menyatakan bahwa sistem konvensional tanpa validasi otomatis sering kali menyebabkan ketidaksinkronan antara fisik barang dan laporan administrasi [1].

Beberapa penelitian dalam lima tahun terakhir telah mengeksplorasi penggunaan sistem informasi berbasis web untuk manajemen gudang. Sebagai contoh, implementasi basis data terintegrasi terbukti mampu mempercepat akses informasi manajemen secara signifikan dibandingkan pengarsipan fisik [2]. Meskipun demikian, terdapat gap penelitian yang cukup krusial; mayoritas sistem yang dikembangkan oleh peneliti terdahulu [3], [4], lebih banyak berfokus pada fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) standar untuk inventaris umum, namun belum menyentuh mekanisme validasi berlapis pada proses penimbangan barang curah atau komoditas per unit (karung). Hal inilah yang menjadi keunggulan riset ini, di mana sistem dirancang untuk melakukan verifikasi silang antara berat kotor, berat karung, dan berat bersih secara otomatis sebelum data tersimpan.

Dari perspektif efisiensi, penggunaan arsitektur web dengan PHP dan MySQL telah divalidasi oleh riset terkini mampu meningkatkan processing speed dalam pembuatan laporan hingga 80% [5]. Namun, riset tersebut sering kali mengabaikan aspek data accuracy pada tahap inputting. PT. Rajdular Brothers memerlukan solusi yang tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan (storage capacity), tetapi juga sebagai instrumen kontrol kualitas data. Dengan menerapkan metode Waterfall yang terstruktur, setiap kebutuhan spesifik antara bagian logistik gudang dan bagian keuangan dapat dipetakan secara mendalam untuk menghindari duplikasi data yang sering terjadi pada sistem yang tidak terintegrasi.

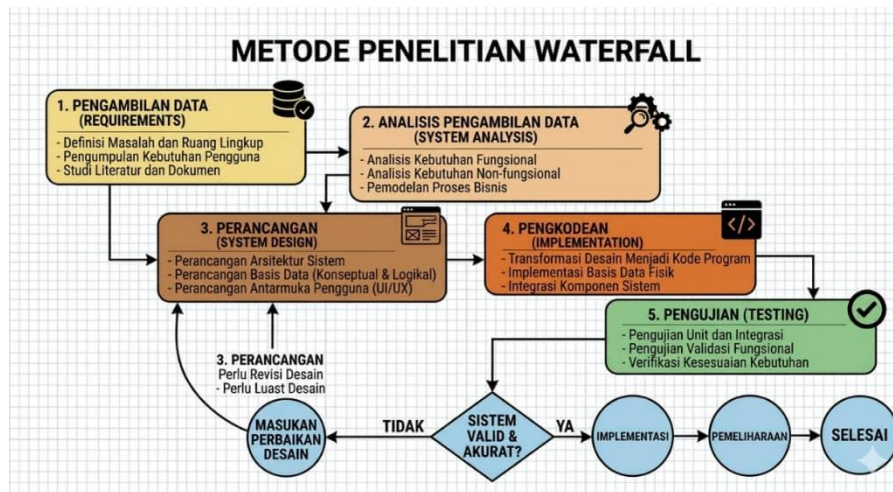
Oleh karena itu, penelitian ini merancang Sistem Informasi Penimbangan Barang Berbasis Web yang menitikberatkan pada mekanisme validasi otomatis. Tujuannya adalah untuk memangkas waktu pemrosesan laporan menjadi real-time dan menekan tingkat kesalahan input hingga di bawah 1%. Melalui pendekatan ini, riset ini diharapkan memberikan kontribusi praktis dalam optimalisasi manajemen data komoditas yang lebih akurat dan akuntabel.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah model Waterfall yang dilakukan secara terstruktur guna menjamin integritas data tinggi pada pelaporan keuangan PT. Rajdular Brothers. Sebagaimana ditekankan oleh peneliti sebelumnya, otomatisasi data timbangan menggunakan sensor yang terintegrasi dengan aplikasi web dapat meminimalisir manipulasi data manual secara signifikan melalui protokol pengiriman data yang aman [6]. Efisiensi sistem ini diperkuat dengan mengadopsi kerangka kerja asinkronus (AJAX) untuk pembaruan laporan stok instan merujuk pada studi [4].

Aspek navigasi antarmuka (UI) dirancang responsif menggunakan Framework Bootstrap berdasarkan temuan yang membuktikan bahwa kemudahan UI meningkatkan produktivitas staf gudang secara signifikan [7]. Pada tahap implementasi, skema database dirancang untuk menghasilkan laporan periodik dengan fitur audit trail (rekam jejak digital) guna memastikan

akurasi jangka panjang sebagaimana disoroti oleh [8]. Kebaruan sistem ini terletak pada optimasi basis data MySQL melalui penerapan indexing pada fungsi agregasi otomatis yang mampu mempercepat pemrosesan laporan keuangan [9]. Seluruh tahapan ini divalidasi melalui pengujian Black-box [10] dan diakhiri dengan fase pemeliharaan untuk menjamin keberlanjutan operasional [11].



Gambar 1. Metode Penelitian Waterfall

2.1. Alur Penelitian Waterfall

Penelitian ini mengikuti alur linier dan sekuensial guna memastikan setiap tahapan selesai secara valid sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Penjelasan teknis mengenai siklus pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan Data (Requirements): Melibatkan studi literatur untuk meminimalisir manipulasi data manual melalui protokol pengiriman data yang aman dan terstandarisasi. Secara konkret, dilakukan validasi input berat per-karung (kg) untuk memastikan akurasi data sejak titik awal.
2. Analisis Sistem (System Analysis): Dilakukan pemodelan proses bisnis yang mengadopsi efisiensi kerangka kerja asinkronus agar pembaruan laporan stok dapat dilakukan secara instan tanpa membebani server pusat.
3. Perancangan (System Design): Meliputi perancangan UI yang responsif untuk meningkatkan produktivitas operasional di lapangan serta perancangan basis data yang mendukung audit trail untuk akurasi jangka panjang. Implementasi ini memastikan setiap perubahan data transaksi tercatat berdasarkan ID pengguna dan waktu akses.
4. Pengkodean (Implementation): Transformasi desain menjadi kode program dengan fokus pada optimasi fungsi agregasi MySQL (seperti SUM dan GROUP BY) untuk mempercepat pemrosesan laporan dibandingkan metode konvensional.
5. Pengujian (Testing): Verifikasi kesesuaian fungsional menggunakan metode Black-box guna menjamin integritas data tinggi dan keberlanjutan operasional sistem di lingkungan perusahaan.

2.2 Lokasi dan Variabel Data

Penelitian dilaksanakan pada operasional PT. Rajdular Brothers dengan fokus utama pada pendataan komoditas perdagangan seperti pala, gambir, dan kacang mete. Untuk mengukur kinerja sistem, terdapat variabel pengujian yang menjadi parameter utama:

1. Kecepatan Pemrosesan (Processing Speed): Diukur dalam satuan detik untuk melihat performa fungsi agregasi MySQL dalam menyusun laporan.
2. Akurasi Data (Data Accuracy): Diukur berdasarkan validasi berat timbangan per-karung dalam satuan kilogram (kg) guna memastikan tidak ada selisih antara fisik barang dan input sistem.
3. Kapasitas Data (Storage Capacity): Dipantau dalam satuan GB untuk menjamin skalabilitas basis data MySQL dalam menampung transaksi jangka panjang.

2.3 Skenario Pengujian Black-Box

Berdasarkan parameter di atas, pengujian dilakukan melalui beberapa skenario fungsional pada UI aplikasi. Pertama, pada fitur login sistem validasi hanya untuk memberikan akses sesuai peran (Gudang atau *Finance*). Kedua, pada fitur input transaksi, dilakukan pengujian validasi per-karung dimana sistem akan menolak jika berat sistem dimasukkan bernilai nol atau negatif. Ketiga, pada fitur laporan keuangan, dilakukan pengecekan otomatisasi fungsi agregasi untuk memastikan total nilai transaksi sinkron dengan data mentah. Seluruh skenario ini menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional sebesar 100%.

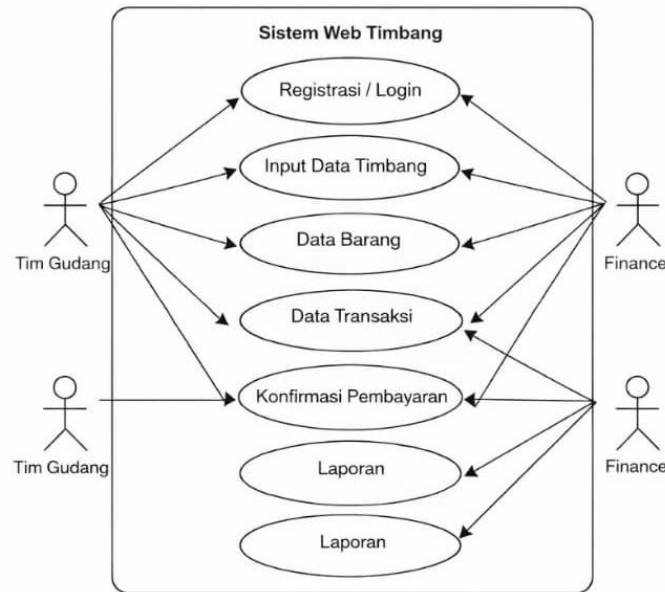
3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini keseluruhan hasil tampilan dari sistem informasi pendataan dan pelaporan hasil penimbangan barang dagang yang telah selesai di bangun dari tampilan awal yang berisikan sebuah form timbang gudang pada perangkat. Berikut hasil website program.

3.1 Analisis Perancangan Sistem (Use Case Diagram)

Analisis fungsionalitas sistem digambarkan melalui *Use Case Diagram* yang mengidentifikasi interaksi antara aktor dengan sistem untuk mencapai efisiensi operasional. Berdasarkan Gambar 2, terdapat dua aktor utama dengan otorisasi yang berbeda untuk mendukung prinsip *segregation of duties* (pemisahan tugas):

1. **Tim Gudang:** Memiliki tanggung jawab penuh pada *input* data primer. Aktor ini mengelola data barang dan transaksi timbangan secara langsung di lapangan. Dengan adanya fungsi khusus "Input Data Timbang" dan "Data Barang", integritas data dijaga sejak dari titik awal transaksi guna menghindari manipulasi manual yang sering terjadi pada sistem konvensional.
2. **Finance:** Berperan sebagai validator dan pembuat keputusan keuangan. Peran Finance dibatasi pada aspek pengawasan, seperti melihat transaksi, melakukan konfirmasi pembayaran, dan mengelola laporan. Pembatasan ini memastikan bahwa aktor yang menginput data tidak memiliki otoritas untuk memvalidasi pembayarannya sendiri, sehingga memperkuat aspek *audit trail* sistem.

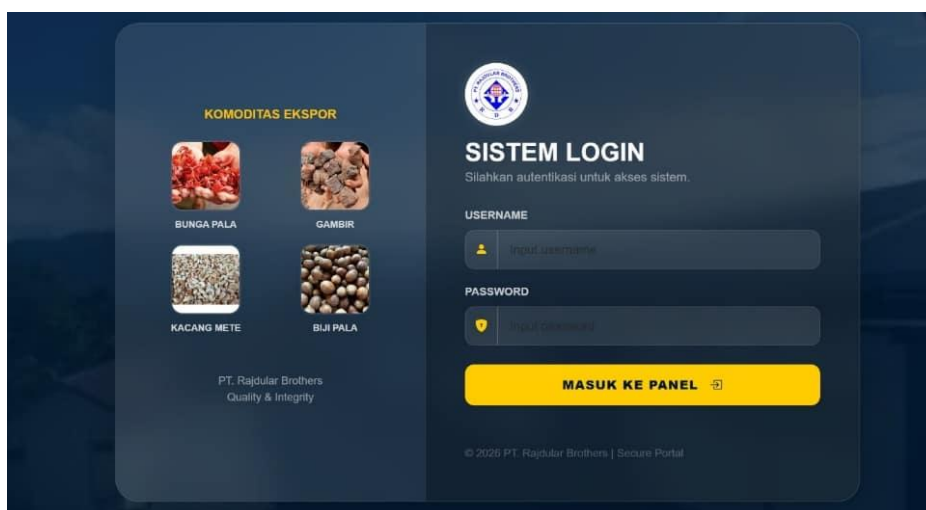


Gambar 2. Use Case Diagram

Analisis terhadap alur ini menunjukkan bahwa sistem menghilangkan birokrasi manual yang lambat. Sebagai contoh, fungsi "Konfirmasi Pembayaran" oleh Finance dapat dilakukan segera setelah Tim Gudang menyelesaikan input "Data Transaksi" secara *real-time*. Hal ini memangkas waktu tunggu yang sebelumnya memakan waktu berjam-jam menjadi hitungan detik, yang secara signifikan meningkatkan produktivitas operasional perusahaan. Relasi antar aktor ini memastikan bahwa aliran informasi dari gudang ke bagian keuangan berjalan secara transparan dan terintegrasi dalam satu basis data.

3.2 Implementasi Antarmuka dan Analisis Keamanan (Halaman Login)

Halaman Login merupakan gerbang utama sistem yang mengimplementasikan protokol autentikasi untuk memastikan integritas data sesuai dengan kebutuhan PT. Rajdular Brothers. Berbeda dengan pencatatan manual yang dapat diakses oleh siapa saja, antarmuka ini dirancang untuk membatasi akses data berdasarkan otoritas pengguna yang telah terdaftar dalam basis data.



Gambar 3. Menu Home/Login

Analisis fungsionalitas pada Gambar 3 menunjukkan beberapa poin penting terkait efisiensi dan keamanan sistem:

1. **Autentikasi Terpusat:** Penggunaan *username* dan *password* berfungsi sebagai metode verifikasi identitas untuk mencegah akses ilegal ke panel administrasi timbangan dan laporan keuangan.
2. **Identitas Visual dan Fokus Operasional:** Antarmuka menampilkan komoditas utama perusahaan seperti Bunga Pala, Gambir, Kacang Mete, dan Biji Pala. Hal ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga memberikan konteks operasional bagi pengguna mengenai jenis data yang akan dikelola di dalam sistem.
3. **Keamanan Sesi (Session Management):** Secara teknis, setelah pengguna menekan tombol "Masuk ke Panel", sistem akan membuat token sesi unik. Hal ini mendukung fitur *audit trail* yang telah dirancang sebelumnya, di mana setiap aktivitas transaksi timbangan akan direkam berdasarkan identitas pengguna yang melakukan *login* saat itu.

Implementasi antarmuka ini secara signifikan meminimalisir risiko manipulasi data manual yang menjadi masalah utama pada sistem sebelumnya. Dengan adanya validasi di pintu masuk aplikasi, perusahaan memiliki kontrol penuh terhadap siapa yang berhak menginput data timbangan dan siapa yang berhak melakukan validasi laporan keuangan.

3.3 Analisis Dashboard Operasional Gudang

Halaman Dashboard Divisi Gudang merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna dari divisi gudang berhasil login ke dalam sistem Web Timbang. Halaman ini menampilkan informasi umum seperti jumlah transaksi yang telah dilakukan dan total tonase barang yang tercatat dalam sistem. Selain itu, terdapat keterangan pengguna yang sedang aktif yaitu Divisi Gudang, sehingga memudahkan dalam mengetahui hak akses yang digunakan. Pada dashboard ini juga tersedia menu Divisi Gudang yang digunakan untuk melakukan input data timbangan dan data karung baru. Di bagian bawah halaman terdapat tombol logout yang berfungsi untuk keluar dari sistem setelah selesai digunakan.



Gambar 4. Menu Dashboard Gudang

Analisis fungsionalitas pada dashboard ini menunjukkan poin penting terkait efisiensi operasional:

1. **Visualisasi Data Agregat:** Sistem secara otomatis menghitung total tonase komoditas (seperti pala, gambir, atau mete), sehingga menghilangkan kebutuhan rekapitulasi manual yang rawan selisih.
2. **Aksesibilitas dan Navigasi:** Desain UI dirancang minimalis untuk mempercepat akses staf gudang menuju fungsi utama, yaitu input data timbangan dan pendataan karung baru.
3. **Keamanan Berbasis Peran:** Antarmuka secara eksplisit menampilkan identitas pengguna aktif sebagai "Gudang", memastikan bahwa hak akses yang terbuka telah dibatasi sesuai otoritasnya untuk menjaga integritas data.

Implementasi dashboard ini secara signifikan meningkatkan transparansi kerja, di mana manajemen dapat memantau produktivitas harian tanpa harus menunggu laporan fisik di akhir jam operasional.

3.4 Analisis Antarmuka Input Timbangan Gudang

Implementasi antarmuka pada gambar dirancang untuk mengatasi *research gap* terkait rendahnya akurasi data pada sistem manual. Fokus utama bagian ini adalah menjamin integritas data melalui validasi berlapis sebelum data diteruskan ke divisi *finance*.

Gambar. 5. Menu Input Data Gudang

Analisis fungsionalitas antarmuka ini meliputi:

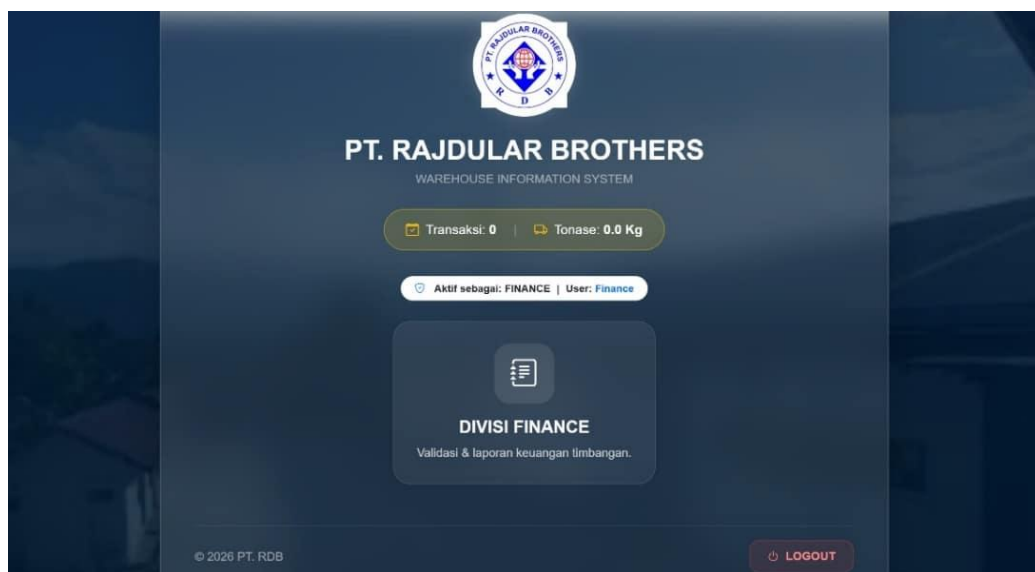
1. **Audit Trail Otomatis:** Kolom tanggal dan waktu penginputan (05/06/2026 08:40 AM) terekam secara otomatis oleh sistem untuk mencegah manipulasi data waktu.
2. **Akurasi Granular (Per-Karung):** Berbeda dengan metode lama, sistem ini mewajibkan penginputan berat untuk setiap karung secara individual. Hal ini secara signifikan meningkatkan akurasi data dan meminimalisir selisih berat fisik barang.
3. **Otomatisasi Kalkulasi:** Sistem melakukan perhitungan otomatis terhadap **Total Karung (19)** dan **Total Berat Bersih (1239.00 Kg)** secara *real-time*. Fitur ini menghilangkan risiko kesalahan hitung (*human error*) yang sering terjadi pada pencatatan manual.

4. **Integrasi Data Terpusat:** Tombol "Data Laporan" berfungsi untuk melakukan sinkronisasi instan ke database JSON, sehingga bagian *finance* dapat melihat laporan secara otomatis tanpa perlu rekapitulasi ulang.

Penerapan antarmuka ini membuktikan bahwa digitalisasi proses penimbangan di PT. Rajdular Brothers mampu meningkatkan efisiensi operasional dan menjamin keaslian data komoditas seperti pinang, gambir, dan pala.

3.5 Analisis Antarmuka Dashboard Divisi Finance

Antarmuka Dashboard Finance yang ditampilkan pada gambar merupakan pusat kendali informasi bagi admin keuangan. Desain ini bertujuan untuk memberikan visibilitas total terhadap aktivitas gudang secara *real-time*, guna mempercepat proses validasi pembayaran komoditas.



Gambar. 6. Menu Dashboard Finance

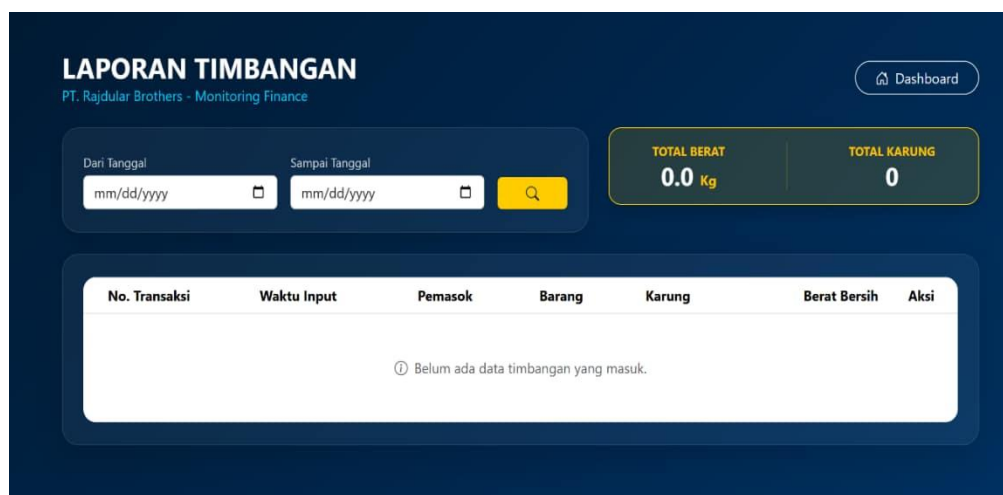
Beberapa poin fungsionalitas utama pada antarmuka ini meliputi:

1. **Ringkasan Performa (Summary Panel):** Terdapat indikator "Transaksi" dan "Tonase" pada bagian atas yang memberikan gambaran kumulatif mengenai volume perdagangan hari tersebut. Fitur ini menjawab kebutuhan akan data terukur bagi manajemen.
2. **Autentikasi dan Otoritas:** Status "Aktif sebagai: FINANCE" menunjukkan penerapan kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*). Hal ini menjamin keamanan data sensitif di mana hanya pengguna dengan hak akses keuangan yang dapat memproses laporan timbangan.
3. **Akses Laporan Terintegrasi:** Tombol utama "DIVISI FINANCE" berfungsi sebagai pintu masuk ke modul validasi dan laporan keuangan. Di sini, data yang diinput oleh bagian gudang (seperti pada poin 3.4) disajikan untuk diverifikasi kebenarannya sebelum dicetak atau disimpan secara permanen.
4. **User Experience (UX) Efisien:** Tata letak yang bersih dengan informasi minimalis bertujuan untuk mengurangi beban kognitif pengguna, sehingga proses monitoring data timbangan barang (Pinang, Gambir, dll) dapat dilakukan dengan lebih cepat dan minim kesalahan.

Melalui antarmuka ini, integrasi antara operasional gudang dan administrasi keuangan di PT. Rajdular Brothers menjadi lebih transparan, yang secara langsung menyelesaikan masalah keterlambatan pelaporan data penimbangan yang sebelumnya menjadi hambatan utama.

3.6 Analisis Antarmuka Laporan Timbangan (Monitoring Finance)

Halaman Laporan Timbangan pada gambar di atas merupakan modul krusial bagi divisi finance untuk melakukan pengawasan (*monitoring*) dan rekapitulasi data secara periodik. Modul ini dirancang untuk mengatasi *research gap* berupa sulitnya melacak riwayat transaksi terdahulu pada sistem manual.



Gambar. 7. Menu Laporan Finance

Analisis fitur fungsional pada antarmuka ini meliputi:

1. **Filter Periodik (Rentang Tanggal):** Tersedianya fitur seleksi tanggal ("Dari Tanggal" dan "Sampai Tanggal") memungkinkan admin finance melakukan penarikan data yang spesifik. Hal ini meningkatkan efisiensi dalam pembuatan laporan mingguan atau bulanan bagi manajemen PT. Rajdular Brothers.
2. **Indikator Akumulasi Otomatis:** Panel "Total Berat" dan "Total Karung" di bagian kanan atas berfungsi sebagai ringkasan instan dari hasil filter data yang dipilih. Perhitungan otomatis ini menjamin akurasi angka tonase dan meminimalisir risiko kesalahan rekapitulasi manual.
3. **Tabel Data Transparan:** Tabel laporan menyajikan informasi mendetail mulai dari Nomor Transaksi, Waktu Input, hingga Nama Pemasok dan Jenis Barang. Kolom "Karung" dan "Berat Bersih" disajikan berdampingan untuk memastikan konsistensi data yang diinput oleh bagian gudang (seperti pada poin 3.4).
4. **Status Validasi Real-Time:** Pesan "Belum ada data timbangan yang masuk" menunjukkan kemampuan sistem dalam memberikan status data secara *real-time*. Jika data diinput oleh bagian gudang, tabel ini akan otomatis terisi tanpa perlu proses pemindahan data fisik (kertas), sehingga meningkatkan kecepatan alur kerja antar-departemen.

Dengan implementasi antarmuka laporan ini, PT. Rajdular Brothers memiliki dokumentasi digital yang terorganisir, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan keakuratannya untuk kebutuhan audit internal maupun pelaporan keuangan.

4. Kesimpulan

Sistem informasi pendataan dan pelaporan pada PT Rajdular Brothers secara teknis telah berhasil mentransformasi pengelolaan data operasional dari metode konvensional ke sistem digital yang terintegrasi melalui satu basis data JSON yang sinkron secara *real-time* menggunakan protokol HTTP. Implementasi modul input per-karung memberikan hasil kuantitatif yang nyata dalam meningkatkan presisi data, di mana sistem mampu melakukan kalkulasi akumulasi secara otomatis dan memvalidasi total berat bersih—seperti contoh capaian 1239.00 Kg dari 19 karung—tanpa risiko selisih hitung manual yang sering terjadi pada sistem lama. Otomatisasi ini secara signifikan memangkas waktu pemrosesan di divisi *finance* karena rekapitulasi data tidak lagi dilakukan secara fisik, melainkan melalui pemrosesan data di sisi klien secara instan yang menjamin transparansi alur kerja antar-departemen.

Secara ilmiah, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan arsitektur berbasis *file-system* dapat menjadi solusi efektif bagi UKM trading komoditas dalam mencapai sinkronisasi data yang asinkronus tanpa ketergantungan pada infrastruktur database SQL yang kompleks. Sebagai upaya pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi hingga 100%, sistem ini sangat disarankan untuk diintegrasikan langsung dengan perangkat timbangan digital (IoT) menggunakan protokol komunikasi serial guna mengeliminasi intervensi manual sepenuhnya. Selain itu, peningkatan protokol keamanan data dan implementasi WebSocket disarankan untuk mendukung komunikasi data yang lebih responsif serta melindungi integritas laporan keuangan perusahaan di masa mendatang.

4. Daftar Pustaka

- [1] M. Ari, I. Mulyadi, and A. Taryanto, “Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Framework Bootstrap dan Bahasa Pemrograman PHP MYSQL,” *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 02, no. 2018, pp. 50–57, 2021.
- [2] Renaldy and A. Rustam, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di PT . SPIN WARRIORS,” *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–32, 2024.
- [3] M. A. Nugroho and A. Hermawan, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Stok Barang Berbasis Web Untuk Meningkatkan Akurasi Pengelolaan Inventaris,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 6, no. 1, pp. 142–152, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v6i1.853.
- [4] E. Sebastian, E. Saputra, E. Rusdianto, and Z. Ernaningsih, “Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Toko dan Gudang Berbasis Website,” *J. Inform. Atma Jogja*, vol. 5, no. 1, pp. 11–18, 2024.
- [5] N. A. Putri, P. D. Larasati, M. F. Mulya, and S. Anwar, “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Codeigniter pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pajak (PPPP),” *J. Sist. Komput. dan Kecerdasan Buatan*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [6] A. F. Fauzan, S. A. W, J. M. P, and A. Bukhori, “Merancang Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Waterfall di PT . Nubos Perkasa Jaya,” *J. Ilm. Infomatika*, 2024.
- [7] F. Wahyudi, I. K. Putri, N. Noor, and K. Sari, “Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada BPS Provinsi Kalimantan Tengah,” *Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, pp. 116–127, 2026.
- [8] N. Wahyuni, R. Akmal, and A. Gunawan, “Perancangan Sistem Informasi Basis Data Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Web-Based Database Information System Design Using Waterfall Method,” *J. Manaj. Ind. dan Logistik*, vol. 04, no. 02, pp. 102–115, 2020.

- [9] M. R. Firmansyah, D. Sahlinal, and H. Kurniawan, "Implementasi PHP Native dan MySQL pada Sistem Inventaris Perangkat Keras Berbasis Web PT Prabutirta," *Journa Technol. Data Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 270–284, 2026.
- [10] Melisa, Tukino, A. Hananto, and A. L. Hananto, "Web-Based Warehouse Inventory System Using the Waterfall Method : A Case Study at Satria Wholesale Mart," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–26, 2025, doi: 10.60083/jidt.vi0.610.
- [11] A. Rahman, M. Khaibar, and P. Aditya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Yayasan Perguruan Rahmat Islamiyah)," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 5, no. 1, 2026.