

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Gudang Dan Donasi Menggunakan Metode Agile Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Qupro Manajemen Indonesia)

Aldi Ramadhan^{1*}, Christien Rozali²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: aldiramadhanspam1@gmail.com

Abstract

PT Qupro Manajemen Indonesia is an Event Organizer operating under the Edotainment concept, which simultaneously manages merchandise inventory and donation funds. Currently, logistics and donation management still rely on semi-manual recording using spreadsheets. The absence of a centralized system triggers human errors such as phantom stock, data processing inefficiencies, a lack of transparency for donors, and difficulties in tracing audit trails. This research aims to develop a web-based Integrated Warehouse and Donation Management Information System to resolve these issues. The system development utilizes the adaptive Agile methodology with Scrum framework, built with a procedural Native PHP architecture without frameworks (WebGudang), MySQL database, and Tailwind CSS. The system strictly implements a Single Source of Truth (SSOT) and Role-Based Access Control (RBAC) for five managing entities. Its prominent features include supply chain management, physical receipt validation to prevent phantom stock, automated audit-trailed report generation into Excel, and real-time synchronization of public donation E-Receipts. Black Box testing results indicate that all operational features function validly. This implementation simplifies warehouse operations, improves inventory accuracy, and elevates the transparency of philanthropic institutions.

Keywords: *Information System, Warehouse Management, Donation, Agile Methodology, Web Application.*

Abstrak

PT Qupro Manajemen Indonesia adalah Event Organizer berkonsep Edotainment yang mengelola persediaan merchandise dan dana donasi secara bersamaan. Saat ini, pengelolaan logistik dan donasi masih mengandalkan pencatatan semi-manual (spreadsheet). Ketidadaan sistem terpusat memicu human error seperti phantom stock, inefisiensi pendataan, kurangnya transparansi, dan sulitnya penelusuran audit trail akibat terpisahnya saluran donasi digital dan tunai. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Informasi Manajemen Gudang dan Donasi Terpadu berbasis web (WebGudang) untuk mengatasi masalah tersebut. Pengembangan menggunakan metode Agile Scrum yang adaptif, dibangun menggunakan arsitektur PHP Native prosedural tanpa framework, database MySQL, dan Tailwind CSS. Sistem ini mengimplementasikan Single Source of Truth (SSOT) dan Role-Based Access Control (RBAC) secara ketat untuk lima entitas pengelola. Fitur unggulannya mencakup manajemen rantai pasok, validasi penerimaan fisik untuk mencegah phantom stock, otomatisasi rekapitulasi laporan berjejak audit ke Excel tanpa persentase, serta sinkronisasi E-Kwitansi donasi publik real-time. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fitur dan batasan akses berjalan valid. Implementasi ini menyederhanakan operasional gudang, meningkatkan akurasi, serta mendongkrak transparansi lembaga di mata publik.

Kata Kunci: *Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Gudang, Donasi, Metodologi Agile, Aplikasi Web.*

A. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memicu perubahan mendasar dalam tata kelola operasional berbagai sektor, termasuk lembaga pengelola dana publik dan nirlaba. Penggunaan sistem informasi terintegrasi kini telah bergeser dari sekadar alat bantu menjadi instrumen strategis yang wajib dimiliki untuk mendigitalisasi proses bisnis konvensional (Pratama & Saputra, 2025). Transisi menuju infrastruktur

digital berbasis web dan *mobile* menjadi langkah krusial untuk mengotomatisasi pengolahan data skala besar, memastikan transparansi, serta menekan risiko kesalahan manusia (*human error*)

PT Qupro Manajemen Indonesia merupakan mitra yang bergerak sebagai *Event Organizer* dengan pendekatan *Edotainment* (Edukasi, Donasi, Hiburan). Mitra ini sangat aktif menginisiasi kolaborasi filantropi tingkat nasional yang mencakup penggalangan dana kemanusiaan sekaligus

distribusi *merchandise*. Tingginya antusiasme masyarakat menghadirkan tantangan operasional yang kompleks, di mana mitra harus menjalankan beban kerja ganda: mengelola ketersediaan logistik di gudang secara bersamaan dengan mencatat aliran donasi publik yang masuk secara terus-menerus.

Permasalahan mendesak yang dihadapi mitra saat ini berpusat pada sistem administrasi semi-manual yang masih mengandalkan *spreadsheet* terpisah. Tidak adanya sistem yang terpusat menyebabkan tingginya *human error*, yang berdampak langsung pada munculnya fenomena *phantom stock* atau selisih antara pencatatan dengan stok fisik di gudang. Di sisi lain, pencatatan donasi yang terpisah antara transaksi digital (QR Code) dan tunai di lapangan menyulitkan penelusuran rekam jejak audit (*audit trail*). Jika dibiarkan, hal ini berisiko menurunkan akuntabilitas, kualitas layanan, serta kepercayaan donatur terhadap transparansi lembaga.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan Sistem Informasi Manajemen Gudang dan Donasi Terpadu berbasis web yang diberi nama WebGudang. Perangkat lunak ini dirancang untuk mendigitalisasi proses bisnis dengan memusatkan seluruh data saluran donasi dan logistik ke dalam satu basis data MySQL, yang dibangun menggunakan arsitektur pemrograman PHP *Native*. Tahapan penyelesaian masalah meliputi pemetaan kendala operasional, perancangan basis data, dan implementasi menggunakan metode *Agile Scrum*. Selama proses pengembangan, pihak mitra (manajemen, staf administrasi, dan gudang) dilibatkan secara aktif melalui observasi, wawancara, serta pemberian umpan balik pada setiap siklus *Sprint*.

Prosedur implementasi sistem ini didukung oleh prinsip *Single Source of Truth* (SSOT) dan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk pembatasan hak akses yang aman, serta integrasi sistem *Push and Pull* pada rantai pasok untuk memvalidasi ketersediaan fisik secara *real-time*. Rangkaian kegiatan mencakup instalasi program, implementasi basis data, pengujian *Black Box*, hingga serah terima kepada mitra. Luaran yang ditargetkan berupa aplikasi web responsif yang mampu menciptakan tata kelola gudang yang akurat dan terhindar dari *phantom stock*, dilengkapi dengan fitur pelaporan manajerial otomatis berformat Excel dengan rekam jejak audit yang utuh. Hasil akhir ini diharapkan dapat menjamin kelancaran arus logistik serta menjaga transparansi operasional mitra secara berkelanjutan.

B. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di lingkungan operasional PT Qupro Manajemen Indonesia dan berlangsung secara intensif sepanjang tahap perancangan hingga implementasi sistem pada tahun 2026. Partisipan yang dilibatkan mencakup jajaran manajemen dan pelaksana harian, yakni Pemilik (*Owner*), Admin Pusat, Staf Gudang, dan perwakilan *Supplier*. Secara keseluruhan, pengguna sistem dikategorikan ke dalam lima entitas peran fungsional yang berpartisipasi aktif mulai dari pemetaan kebutuhan hingga

pengujian. Sebagian besar peserta memiliki latar belakang di bidang tata kelola filantropi dan logistik yang sebelumnya sangat mengandalkan pencatatan semi-manual berbasis *spreadsheet*, sebuah kebiasaan yang sering kali memicu beban administratif berlebih dan inefisiensi dalam merekapitulasi data.

Metode pelaksanaan yang diterapkan merupakan perpaduan antara pendekatan difusi teknologi dan pendampingan berkelanjutan, yang keseluruhannya diadaptasi dari kerangka kerja pengembangan perangkat lunak Agile Scrum.



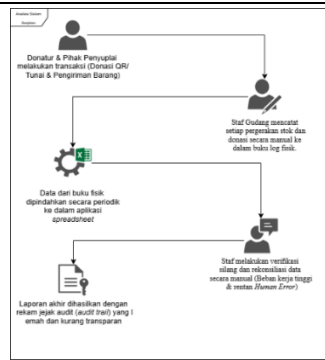
Gambar 1. Siklus Agile Software Development

Secara spesifik, metode yang dipilih meliputi: (1) Pelatihan dan difusi teknologi (ipteks) melalui penggantian sistem administrasi lama dengan inovasi ipteks terbaru, yakni penerapan aplikasi WebGudang berbasis murni PHP Native dan basis data MySQL terpusat; serta (2) Konsultasi dan pendampingan yang diselenggarakan secara iteratif pada setiap fase siklus (*Sprint*) untuk memastikan arsitektur yang dibangun tetap relevan dengan masalah di lapangan. Materi yang disampaikan selama kegiatan mencakup tata cara pengoperasian antarmuka responsif (berbasis Tailwind CSS), pemahaman matriks kewenangan melalui sistem keamanan Role-Based Access Control (RBAC), prosedur validasi persediaan barang secara ketat lewat implementasi Push dan Pull System untuk mencegah *phantom stock*, serta mekanisme sinkronisasi pencatatan donasi seketika menggunakan teknologi AJAX Long-Polling. Rangkaian metode pengujian kualitas berupa Black Box testing turut disertakan sebagai materi validasi akhir guna menjamin keandalan instrumen teknologi yang diserahterimakan kepada mitra.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan dan Analisis Sistem Berjalan

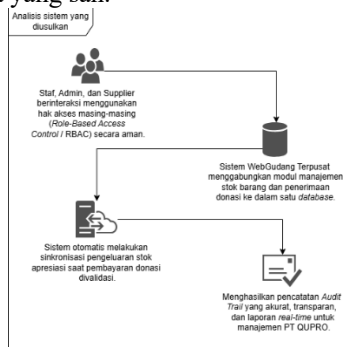
Tata kelola logistik dan pendataan donasi di PT QUPRO Indonesia saat ini masih bertumpu pada pendekatan semi-manual, di mana pencatatan pergerakan barang dari pemasok hingga pendistribusian direkam melalui buku log fisik sebelum disalin ke dalam *spreadsheet*. Mekanisme yang tidak terpusat ini memunculkan sekat informasi (*information silos*) yang memisahkan rekam transaksi donasi digital dan tunai. Akibatnya, proses verifikasi silang harus dilakukan secara manual yang rentan memicu beban kerja berlebih dan kelalaian (*human error*). Ketiadaan struktur otorisasi yang baku juga turut mengaburkan rekam jejak audit (*audit trail*), sehingga berisiko menurunkan tingkat kelincuhan akses data dan akuntabilitas lembaga dalam mengelola amanah publik (Haasanah, 2024).



Gambar 2. Sistem Berjalan

Analisis Sistem Usulan

Sebagai solusi operasional, sistem baru diusulkan dengan kontrol akses birokrasi yang membagi hierarki ke dalam lima aktor: Admin, Owner, Staf Gudang, Supplier, dan Donatur. Untuk menekan risiko kecurangan logistik, sistem mengadopsi mekanisme *Pull System* yang mewajibkan validasi Admin pada permintaan restok, serta *Push System* yang mengunci penambahan stok hingga terjadinya penerimaan fisik guna mencegah *phantom stock*. Dari sisi pengelolaan donasi, sistem meniadakan input profil manual dan menggantinya dengan validasi transaksi riil berbasis *Master-Detail*. Integrasi platform juga dihadirkan melalui *front-end* untuk donasi digital inklusif dengan sinkronisasi *real-time* berbasis *AJAX Long-Polling*, serta *back-end* untuk donasi tunai yang langsung terotomatisasi dengan pemotongan stok hadiah. Keseluruhan proses ini bermuara pada pencetakan E-Kwitansi resmi berformat PDF sebagai tanda terima yang sah.



Gambar 3. Sistem Usulan

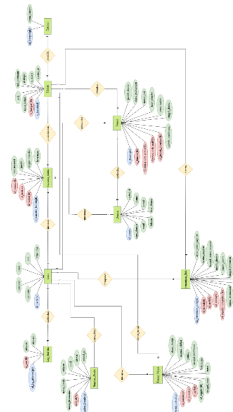
Perancangan Basis Data

Sistem merancang 10 tabel yang dinormalisasi hingga tahap 3NF untuk menjaga integritas data dan mengeliminasi tumpang tindih (redudansi). Informasi spesifik dikelompokkan dan direlasikan, seperti tabel Kategori dengan Hadiah, yang diikat menggunakan atribut Primary Key dan Foreign Key.

ERD (Entity Relationship Diagram)

Arsitektur logikal sistem dimodelkan menggunakan *Entity-Relationship Diagram* (ERD), yaitu diagram visual pemetaan struktur dan relasi basis data. Pemodelan bernotasi Chen ini mengintegrasikan domain inventaris dan filantropi. Pada manajemen inventaris, entitas *Users* menjadi kendali sentral yang mengelola aset (*Hadiah*, *Kategori*) dan pergerakan logistik, serta berelasi dengan *Log_Aktivitas* maupun *Supplier_Details*. Sementara pada

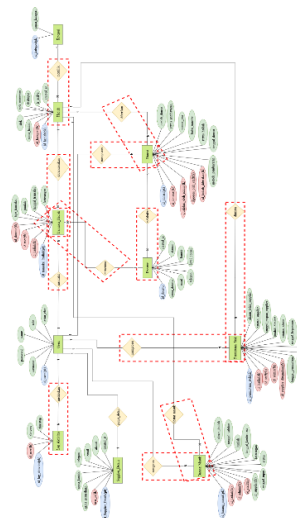
domain filantropi, aliran dana dicatat melalui *Donatur* dan *Donasi*, dengan entitas *Transaksi_Hadiah* menjembatani penyaluran barang apresiasi. Desain relasional yang ternormalisasi ini secara holistik memastikan integritas referensial, menekan redundansi data, dan memfasilitasi audit operasional.



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram)

Transformasi ERD Ke LRS

Pemodelan konseptual Entity Relationship Diagram (ERD) memetakan arsitektur logikal di mana entitas *Users* menjadi subjek administrator utama, dan *Hadiah* sebagai poros inventaris. Diagram ini kemudian ditransformasikan menjadi bentuk fisik Logical Record Structure (LRS) guna mengunci integritas referensial antar tabel di pangkalan data.

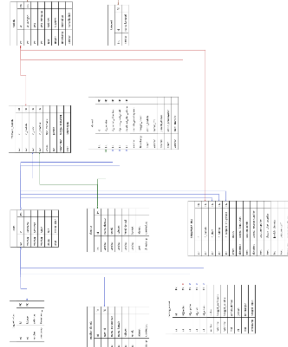


Gambar 5. Transformasi ERD ke LRS

Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) adalah representasi logis dari tabel-tabel dalam basis data beserta relasi antar *record*-nya. Dalam skema ini, struktur tabel, tipe data, dan integritas referensial dipetakan secara komprehensif melalui *Primary Key* (PK) dan *Foreign Key* (FK). Arsitektur data berpusat pada entitas *users* sebagai pemegang otoritas akses yang terhubung ke seluruh proses transaksional untuk memfasilitasi pelacakan audit. Pada aspek operasional, siklus logistik (*hadiah*, *kategori*) terintegrasi secara langsung dengan modul filantropi (*donatur*, *donasi*) melalui entitas *transaksi hadiah*. Desain relasional yang ternormalisasi ini memastikan konsistensi data, menekan redundansi, serta menyinkronkan

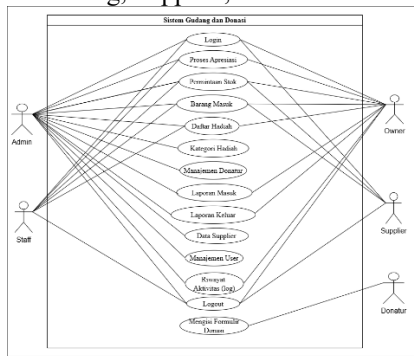
operasional SDM, pergudangan, dan pencatatan amal dengan presisi.



Gambar 6. LRS

Use Case Diagram

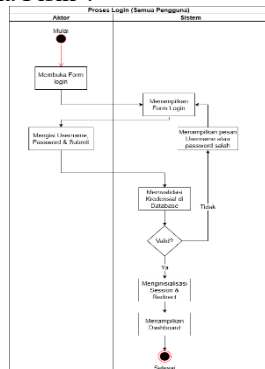
Use Case Diagram berfungsi memodelkan interaksi fungsional antara aktor dan sistem sekaligus mendefinisikan batasan ruang lingkup operasinya. Pemodelan ini mengimplementasikan matriks keamanan *Role-Based Access Control* (RBAC) guna menegaskan batasan wewenang dan mencegah akses ilegal (*unauthorized access*). Dalam arsitektur Sistem Informasi Manajemen Gudang dan Donasi Terpadu ini, hak akses tersebut dipetakan untuk lima aktor utama, yaitu: Admin, Owner, Staf Gudang, Supplier, dan Donatur.



Gambar 7. Use Case Diagram

Activity Diagram

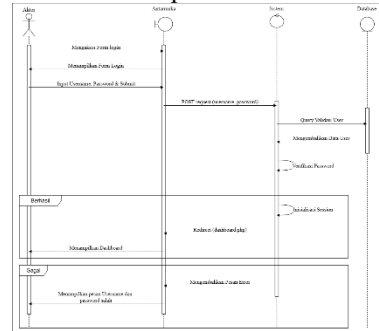
Activity Diagram memvisualisasikan aliran kerja operasional sistem secara prosedural dan dinamis. Menggambarkan alur operasional. Pada fitur "Barang Masuk", diagram menegaskan fungsi Anti-Phantom Stock, di mana saat vendor tiba, stok tidak bertambah sampai Staf menekan "Terima Fisik".



Gambar 8. Activity diagram

Sequence Diagram

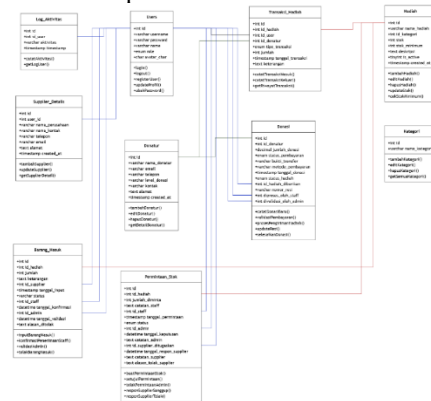
Sequence Diagram memvisualisasikan urutan waktu transmisi pesan antar komponen sistem yang meliputi *Boundary* (antarmuka web), *Control* (skrip PHP prosedural), dan *Entity* (basis data MySQL). Pemodelan dinamis ini merepresentasikan alur logika eksekusi program secara sistematis, mulai dari input pengguna, validasi logika bisnis di server, hingga eksekusi *query* CRUD, guna mempermudah penelusuran integritas data dan konsistensi transaksi operasional.



Gambar 9. Sequence diagram

Class Diagram

Class Diagram adalah pemodelan visual yang mendeskripsikan struktur statis dari sebuah sistem. Dalam representasi arsitekturnya, diagram ini memetakan kelas atau struktur tabel-tabel basis data, spesifikasi tipe data pada setiap atribut (seperti *varchar*, *int*), metode operasional dasar, beserta relasi atau hubungan antar kelas tersebut secara komprehensif.



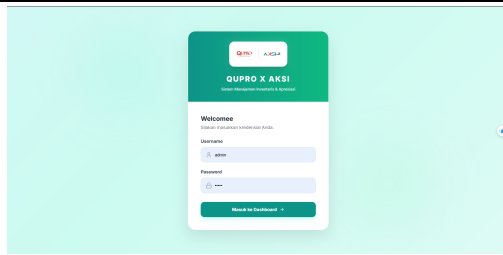
Gambar 10. Class diagram

Implementasi

Bentuk implementasi solusi ini divisualisasikan pada antarmuka pengguna berbasis Mobile-First Design (Tailwind CSS). Antarmuka menyediakan Dashboard yang dipisahkan berdasarkan Role-Based Access Control (RBAC). Untuk Donatur publik, formulir disediakan tanpa perlu login, mengumpulkan detail donasi (tunai/digital), dengan pelacakan seketika.

Halaman Login

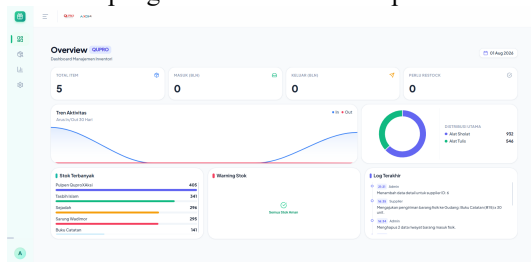
Halaman ini merupakan antarmuka autentikasi yang berfungsi sebagai gerbang verifikasi akses bagi seluruh entitas (Admin, Owner, Staf, dan Supplier). Pengguna diwajibkan memasukkan kredensial berupa *username* dan *password* untuk divalidasi oleh sistem. Keberhasilan proses verifikasi akan mengarahkan pengguna menuju *dashboard* yang telah disesuaikan dengan tingkat kewenangan serta hak akses (*Role-Based Access Control*) masing-masing.



Gambar 11. Halaman Login

Halaman Dashboard Admin

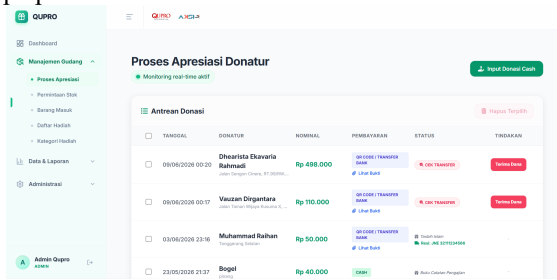
Halaman *dashboard* Admin menyajikan ringkasan data penting terkait kondisi pergudangan secara *real-time* melalui kartu informasi aktivitas logistik. Halaman ini juga dilengkapi visualisasi grafik lingkaran dan garis untuk memantau tren barang masuk dan keluar, serta menggunakan panel navigasi *hamburger menu* guna memudahkan pengelolaan sistem secara praktis.



Gambar 12. Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Proses Apresiasi Admin

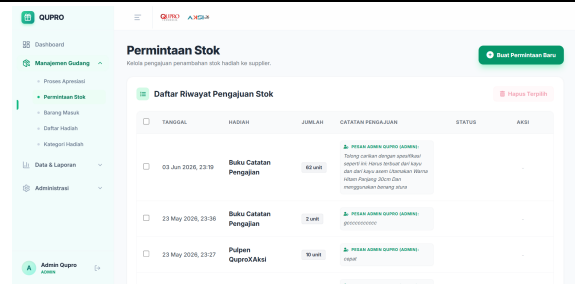
Halaman ini dikhususkan untuk memproses pengeluaran barang sebagai bentuk apresiasi kepada donatur. Admin dapat memvalidasi bukti transfer melalui tombol "Terima Dana" dan mengonfirmasi pengiriman setelah tahapan pengemasan fisik selesai. Sistem telah terintegrasi secara otomatis, sehingga setiap konfirmasi pengiriman akan langsung mengurangi stok fisik gudang di dalam *database* tanpa perlu kalkulasi manual.



Gambar 13. Halaman Dashboard Proses Apresiasi Admin

Halaman Permintaan Stok Admin

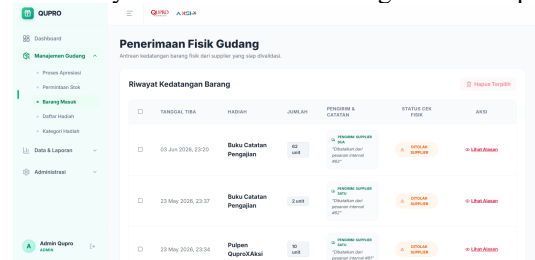
Halaman ini mendemonstrasikan antarmuka birokrasi *Pull System*, di mana Admin mengevaluasi formulir permohonan logistik yang diajukan oleh Staf Gudang sebelum memberikan persetujuan penugasan (*Purchase Order*) kepada pihak *Supplier*.



Gambar 13. Halaman Permintaan Stok Admin

Halaman Barang Masuk Admin

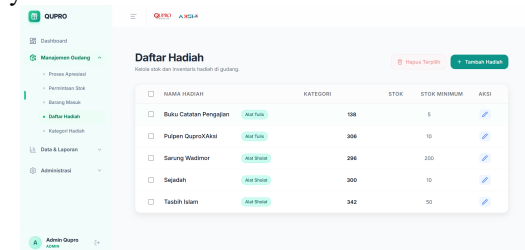
Antarmuka ini merupakan gerbang penerimaan barang fisik dari pihak eksternal. Terdapat tombol "Terima Fisik" yang berfungsi sebagai pengunci keamanan sistem (*Anti-Phantom Stock*) untuk menjamin bahwa angka persediaan inventaris hanya bertambah setelah kargo fisik diinspeksi.



Gambar 14. Halaman Barang Masuk Admin

Halaman Barang Daftar Hadiah Admin

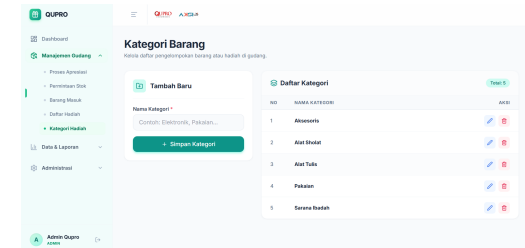
Halaman ini memuat *master data* logistik dan *merchandise* dengan kendali penuh di pihak Admin. Fitur yang tersedia mencakup penambahan data barang baru, penetapan batas minimum stok sebagai pengingat otomatis, serta opsi pengarsipan untuk barang yang tidak lagi aktif didistribusikan agar katalog tetap rapi tanpa menghapus riwayat basis data lama.



Gambar 15. Halaman Barang Daftar Hadiah Admin

Halaman Kategori Hadiah Admin

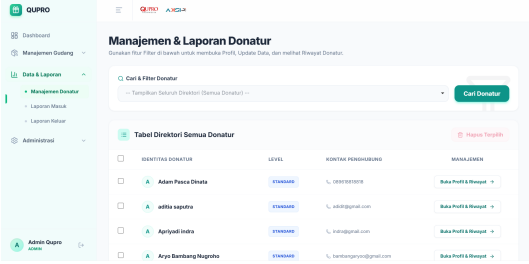
Halaman ini memfasilitasi penyusunan struktur *master data* klasifikasi barang. Admin dapat menambah dan mengedit label kelompok barang guna mendukung proses penyaringan (*filtering*) data inventaris pada tabel logistik agar lebih terstruktur.



Gambar 16. Halaman Kategori Hadiah Admin

Halaman Manajemen Donatur Admin

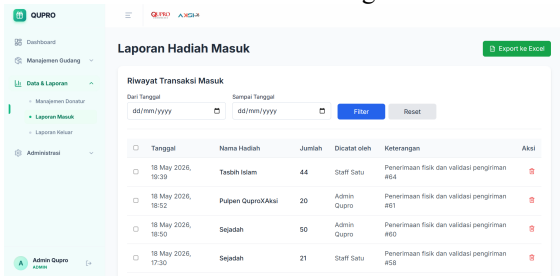
Menampilkan halaman pencarian profil donatur menggunakan pola Master-Detail. Diperkuat dengan elemen dinamis berbasis Choices.js, Admin dapat secara cepat mencari nama donatur untuk melihat profil lengkap serta meninjau rekam jejak donasinya di dalam struktur Card Layout.



Gambar 17. Halaman Kategori Hadiah Admin

Halaman Laporan Masuk, Laporan Keluar dan Hasil Ekspor Excel Admin

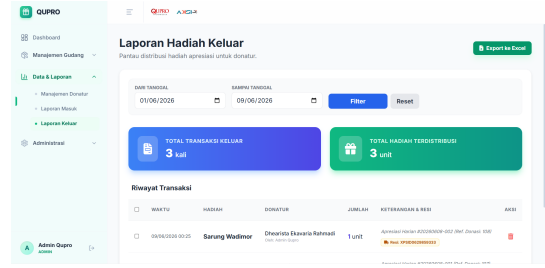
Sistem menyediakan fasilitas rekapitulasi data inventaris yang komprehensif melalui halaman pelaporan. Pada Halaman Laporan Masuk (Gambar 18), sistem mengilustrasikan data pasokan barang yang telah masuk ke dalam penyimpanan. Sebaliknya, pada Halaman Laporan Keluar, sistem menyajikan rekapitulasi data terkait distribusi atau pengeluaran barang. Kedua modul laporan ini terintegrasi dengan fungsi pencetakan dokumen (Gambar 19). Admin memiliki hak akses untuk menentukan rentang filter tanggal guna menyortir riwayat transaksi sesuai periode yang dibutuhkan. Setelah penyortiran dilakukan, admin dapat mengeksekusi konversi data mentah dari sistem menjadi dokumen ringkasan berformat *spreadsheet* Excel, yang mempermudah proses analisis dan audit ketersediaan barang.



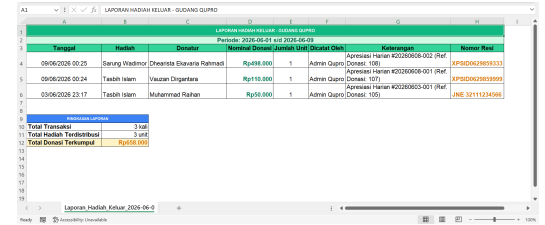
Gambar 18. Laporan Hadiah Masuk Admin

LAPORAN HADIAH MASUK - GUDANG QUPRO					
A	B	C	D	E	F
LAPORAN HADIAH MASUK - GUDANG QUPRO					
Period: 2026-05-05 s/d 2026-06-09					
Tanggal	Hadiah	Jumlah Unit	Dicatat Oleh	Keterangan	
18/05/2026 19:39	Tasbih Islam	44	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #84	
18/05/2026 18:52	Pulpen QuproXaksi	20	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #81	
18/05/2026 18:50	Sejadah	50	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #80	
18/05/2026 17:30	Sejadah	21	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #58	
18/05/2026 16:55	Buku Catatan Pengajian	40	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #51	
14/05/2026 21:46	Sarung Wadimor	200	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #55	
13/05/2026 23:50	Sarung Wadimor	100	Staff Dua	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #51	
13/05/2026 23:49	Sejadah	16	Staff Dua	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #52	

Gambar 19. *Export ke Excel Admin*



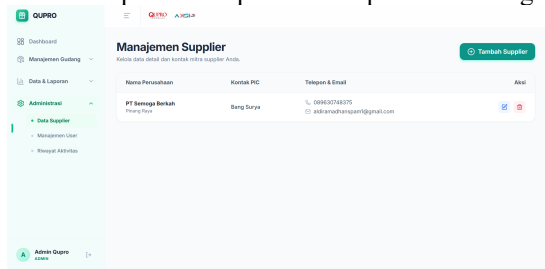
Gambar 20. Laporan Hadiah Keluar Admin



Gambar 21. *Export ke Excel Admin*

Halaman Data *Supplier* Admin

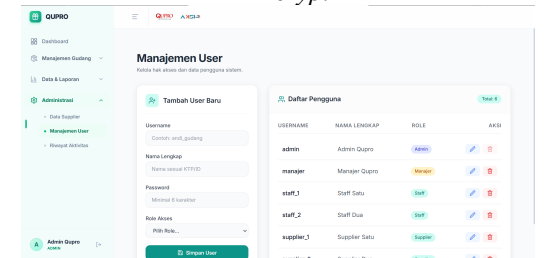
Menampilkan rancangan antarmuka manajemen data profil *Supplier*. Melalui halaman ini, Admin memiliki hak akses untuk mengelola informasi identitas dan kontak mitra, yang secara sistemik akan difungsikan sebagai basis referensi utama dalam operasional pemenuhan pasokan barang.



Gambar 22. Data *Supplier* Admin

Halaman Manajer *User Admin*

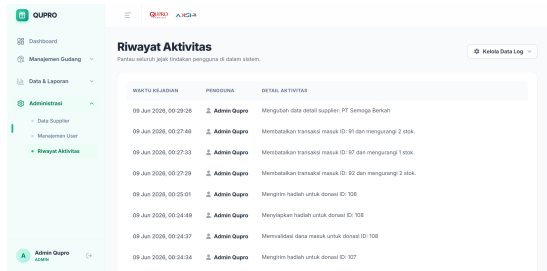
Panel kontrol hak akses sistem (RBAC) ini memberikan yurisdiksi kepada Admin untuk mendaftarkan akun pengguna baru, menentukan level otorisasi (Admin, Owner, Staf, Supplier), serta melakukan pembaruan kata sandi berstandar keamanan *Bcrypt*.



Gambar 23. Manajer *User Admin*

Halaman Riwayat Aktivitas Admin

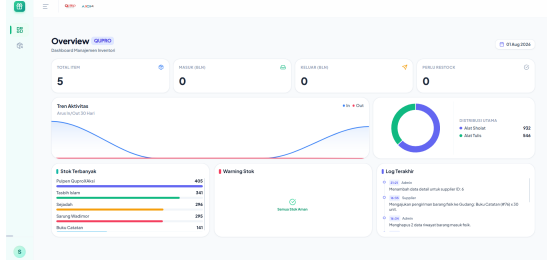
Halaman ini menyajikan antarmuka *Audit Trail* pasif untuk kebutuhan pengawasan. Sistem secara transparan merekam dan menayangkan riwayat manuver perubahan data sensitif di seluruh sistem, lengkap dengan penanda waktu (*timestamp*).



Gambar 24. Riwayat Aktivitas Admin

Halaman Dashboard Staf Gudang

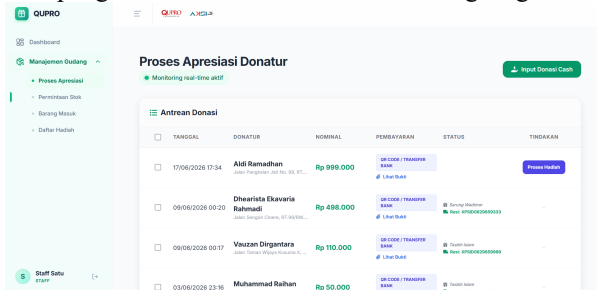
Dashboard ini menampilkan ringkasan visual yang mendetail mengenai beban tugas dan rutinitas operasional harian Staf Gudang. Sistem difokuskan secara murni pada aspek teknis pekerjaan lapangan sehari-hari tanpa memunculkan indikator finansial, mengingat data keuangan adalah hak akses eksklusif manajemen eksekutif.



Gambar 25. Daboard Staf Gudang

Halaman Dashboard Proses Apresiasi Staf Gudang

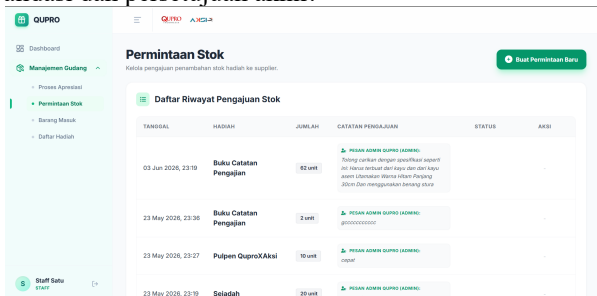
Panel instruksi pengemasan ini digunakan oleh Staf lapangan untuk meninjau antrean donasi berstatus lunas, memilih jenis barang, merilis nomor resi, serta mengubah status pengiriman di dalam sistem secara langsung.



Gambar 26. Dashboard Proses Apresiasi Staf Gudang

Halaman Permintaan Stok Staf Gudang

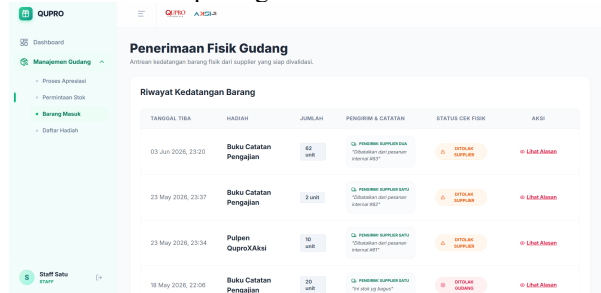
Halaman ini merupakan instrumen pengajuan *Purchase Order*. Saat ketersediaan barang menipis, Staf dapat mengisi formulir permohonan logistik. Data tersebut akan ditahan sementara oleh sistem hingga Admin memberikan validasi dan persetujuan akhir.



Gambar 27. Permintaan Stok Staf Gudang

Halaman Barang Masuk Staf Gudang

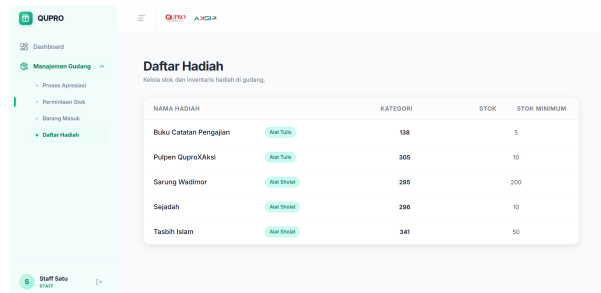
Antarmuka penerimaan kargo ini memungkinkan Staf untuk memvalidasi kedatangan fisik armada dari pemasok dan mengonfirmasi penerimaan agar angka persediaan di dalam *database* dapat segera terbaru.



Gambar 28. Barang Masuk Staf Gudang

Halaman Daftar Hadiah Staf Gudang

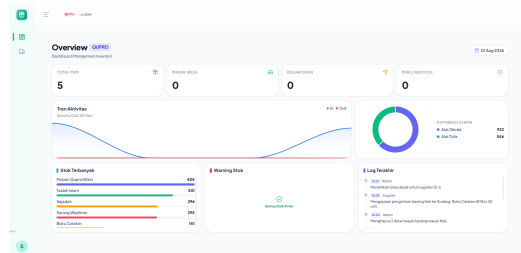
Halaman ini memberikan akses fungsional bagi Staf Gudang untuk meninjau rincian spesifikasi serta ketersediaan unit barang secara langsung pada katalog inventaris.



Gambar 29. Daftar Hadiah Staf Gudang

Halaman Dashboard Supplier

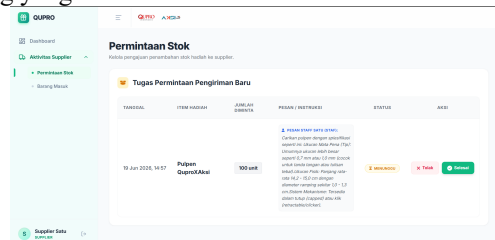
Halaman ini merangkum data penugasan pesanan operasional yang dialokasikan secara spesifik hanya untuk identitas pemasok (*Supplier*) yang sedang aktif (*login*) di dalam sistem.



Gambar 30. Dashboard Supplier

Halaman Permintaan Stok Supplier

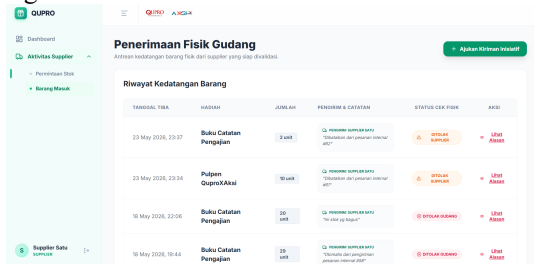
Halaman ini berisi rincian instruksi resmi terkait mandat restok dari Admin. *Supplier* dapat menelaah detail pesanan dan meresponsnya dengan memberikan pernyataan resmi mengenai kesanggupan mereka untuk memenuhi pasokan barang yang diminta.



Gambar 31. Permintaan Stok Supplier

Halaman Barang Masuk Supplier

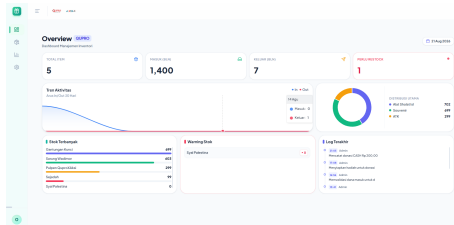
Antarmuka inisiatif operasional (*Push System*) ini memungkinkan *Supplier* untuk memicu formulir pengiriman donasi atau bonus barang secara mandiri dan langsung mengarahkannya menuju antrian inspeksi gudang.



Gambar 32. Barang Masuk Supplier

Halaman Dashboard Owner

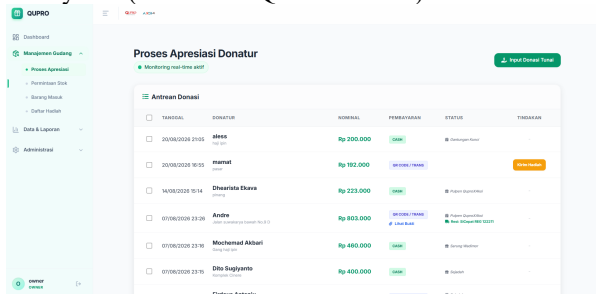
Halaman ini difokuskan pada agregasi data visual tingkat eksekutif guna memfasilitasi pemantauan tren pergerakan modal donasi, serta memantau kesehatan operasional logistik secara keseluruhan.



Gambar 33. Dashboard Owner

Halaman Proses Apresiasi Owner

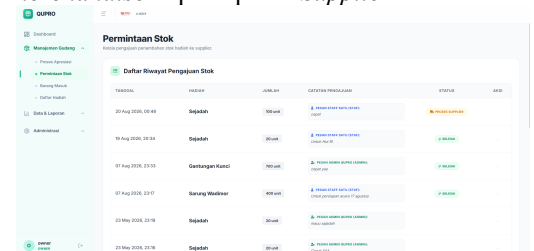
Halaman ini berfungsi untuk memantau antrian donasi yang masuk secara *real-time* sekaligus memantau pengelolaan pemberian hadiah apresiasi. Owner dapat melihat rincian nama donatur, nominal, dan metode pembayaran (Tunai atau QRIS/Transfer).



Gambar 34. Proses Apresiasi Owner

Halaman Permintaan Stok Owner

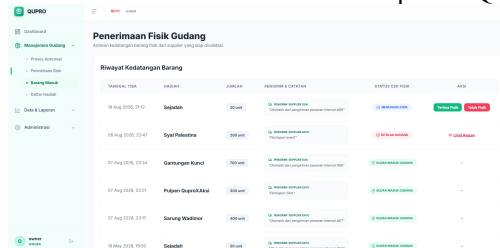
Antarmuka ini berfungsi agar Owner dapat memantau, mengelola, dan mencatat riwayat pengajuan penambahan stok *merchandise* kepada pihak *Supplier*.



Gambar 35. Permintaan Stok Owner

Halaman Barang Masuk Owner

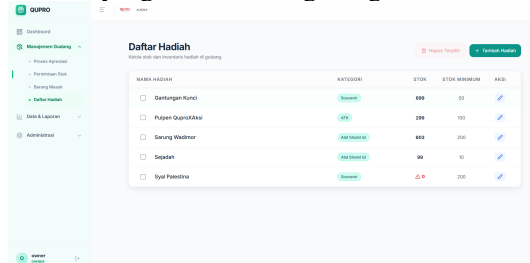
Halaman ini merepresentasikan menu penerimaan fisik gudang yang berfungsi untuk memvalidasi dan mencatat histori kedatangan fisik barang kiriman dari *Supplier* sebelum resmi dimasukkan ke dalam stok aplikasi QUPRO.



Gambar 36. Barang Masuk Owner

Halaman Daftar Hadiah Owner

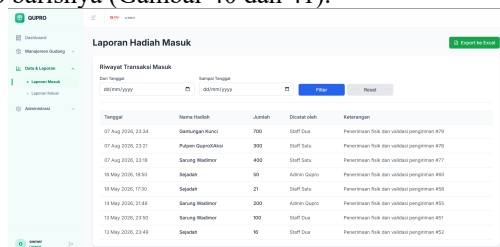
Halaman pada menu Manajemen Gudang ini memfasilitasi pemantauan *master data* serta ketersediaan sisa inventaris *merchandise* yang ada di dalam gudang.



Gambar 37. Daftar Hadiah Owner

Halaman Laporan Masuk, Laporan Keluar dan Hasil Ekspor Excel Owner

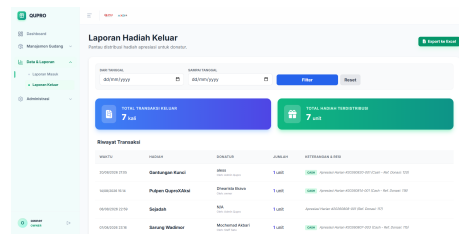
Fasilitas rekapitulasi data pasokan barang masuk ini memungkinkan Owner untuk menentukan rentang tanggal, guna mengekspor data mentah menjadi dokumen laporan berformat Excel (Gambar 38 dan 39). Halaman rekapitulasi riwayat pengeluaran barang apresiasi ini memuat tombol aksi untuk mengekspor data ke dalam format Excel, lengkap dengan penyematan *Audit Trail* otomatis pada setiap barisnya (Gambar 40 dan 41).



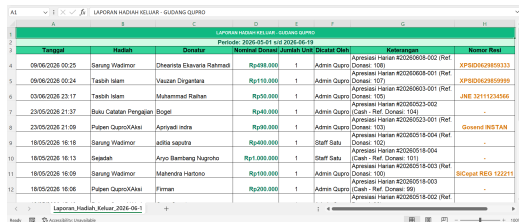
Gambar 38. Laporan Masuk

LAPORAN HADIAH MASUK - GUDANG QUPRO				
Periode: 2026-05-01 s.d 2026-06-19				
Tanggal	Hadiah	Jumlah	Unit	Keterangan
18/05/2026 19:39	Tasbih Islam	44	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #54
18/05/2026 18:52	Pulpen QuproKaksi	20	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #51
18/05/2026 18:50	Sejalah	50	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #50
18/05/2026 17:30	Sejalah	21	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #58
18/05/2026 16:55	Buku Catatan Pengajian	40	Staff Satu	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #56
14/05/2026 21:46	Sarung Wadimor	200	Admin Qupro	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #55
13/05/2026 23:50	Sarung Wadimor	100	Staff Dua	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #51
13/05/2026 23:49	Sejalah	16	Staff Dua	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #52
13/05/2026 23:49	Buku Catatan Pengajian	80	Staff Dua	Penerimaan fisik dan validasi pengiriman #53

Gambar 39. Hasil Ekspor Excel Owner



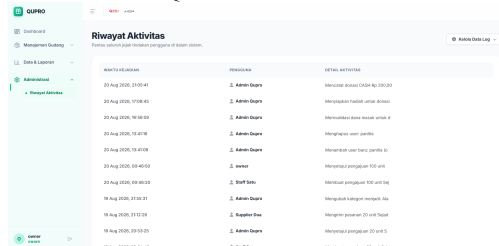
Gambar 40. Laporan Keluar



Gambar 41. Hasil Ekspor Excel Owner

Halaman Riwayat Aktivitas Owner

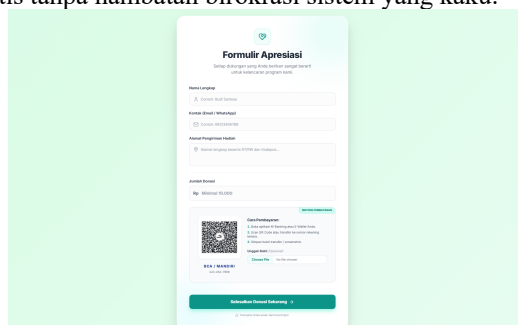
Halaman *Audit Log* pada menu Administrasi ini berfungsi untuk memantau dan merekam seluruh jejak tindakan para pengguna (*user*) di dalam sistem QUPRO.



Gambar 42. Riwayat Aktivitas Owner

Halaman Formulir Donasi Publik

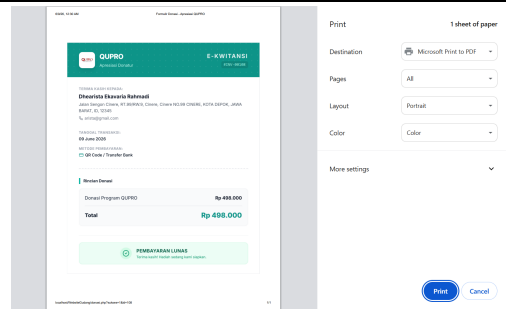
Halaman ini dirancang sebagai gerbang partisipasi publik dengan pendekatan *User-centric*. Formulir ini memuat kolom identitas, alamat, besaran donasi, dan fitur unggah dokumen yang intuitif. Desain ini dibuat agar masyarakat dapat menyalurkan donasi dengan rasa aman, nyaman, dan praktis tanpa hambatan birokrasi sistem yang kaku.



Gambar 43. Formulir Donasi Publik

Halaman E-Kwitansi PDF Donatur

Dokumen ini menampilkan bukti tanda terima resmi (*E-Kwitansi*) bagi donatur yang transaksinya telah terverifikasi. Berkas berformat PDF ini dapat diunduh secara seketika (*real-time*) sesaat setelah Admin menyetujui transaksi dan sistem mengubah status menjadi "Pembayaran Lunas".



Gambar 44. E-Kwitansi PDF Donatur

Implementasi dan Pengujian

Aplikasi diuji fungsionalitasnya menggunakan metode pengujian Black Box untuk memastikan perilaku sistem merespons input dengan benar, tanpa benturan alur, dan aman dari kerentanan umum.

Tabel 1. Pengujian Black Box

Skenario	Ekspektasi	Hasil
Login Admin valid	Masuk Dasbor Admin	Sukses
Staff klik Terima Fisik	Stok bertambah di DB	Sukses
Ekspor Laporan Isi Donasi (Donatur)	File Excel (tanpa %) Antrean Cek Transfer	Sukses

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Manajemen Gudang dan Donasi Terpadu pada PT QUPRO Indonesia, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem Informasi Manajemen Gudang dan Donasi Terpadu berhasil dikembangkan dengan metode *Agile-Scrum*. Hasil pengujian *Black Box* mengonfirmasi seluruh fungsionalitas dan batasan akses pengguna berjalan valid.
- Penerapan *Single Source of Truth* (SSOT) dan *Role-Based Access Control* (RBAC) memungkinkan integrasi data pergudangan dan operasional secara terpusat, tertib, serta terkontrol.
- Proses donasi digital (QR Code) dan tunai berhasil diintegrasikan dengan fitur pelaporan otomatis (Excel) terpusat, sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas audit.
- Antarmuka aplikasi bersifat responsif (*mobile-first*) dan didukung mekanisme keamanan yang komprehensif, meliputi perlindungan *SQL Injection* (*prepared statement*), validasi masukan, serta enkripsi *bcrypt*.

Saran

Untuk optimalisasi sistem pada fase pengembangan selanjutnya, disarankan:

- Integrasi WhatsApp Gateway: Mengotomatisasi notifikasi transaksi dan pembaruan status kepada donatur maupun *supplier* guna meningkatkan kepercayaan.
- Implementasi Barcode Scanner: Mempercepat proses identifikasi fisik barang di gudang secara akurat melalui kamera perangkat bergerak.

3. Dasbor Transparansi Publik: Mengembangkan antarmuka interaktif pada halaman utama yang memvisualisasikan agregasi penyaluran donasi secara *real-time* sebagai bentuk pertanggungjawaban sosial kepada masyarakat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Dzakiyullah, N. R., dkk. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Donasi Berbasis Web untuk Transparansi Pengelolaan Donasi. *Indonesian Journal of Applied Informatics*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.20961/ijai.v9i1.89870>
- Aprilianti, D., Nelvi, A. A., Yustisyia, M. L., Wicaksono, S., Alwahdi, A., Delano, B. I., Siskandar, R., & Rifan, M. A. (2023). Sistem Informasi Donasi Barang secara Digital Langsung ke Penerima Berbasis Web. *Jurnal Sains Indonesia*, 4(2), 89-102. <https://doi.org/10.59897/jsi.v4i2.135>
- Bass, J. M. (2023). *Agile software engineering skills*. Springer.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2024). *Systems Analysis and Design* (8th ed.). John Wiley & Sons.
- Haasanah, H., & Daurrohmah, E. W. (2024). Warehouse Management System Analysis. *Jurnal Akuntansi dan Riset*, 5(1).
- Hilmyansyah, M., dkk. (2022). Implementasi Metode Scrum Pada Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Progress Proyek Berbasis Web. *IKRA-ITH Informatika*, 6(3).
- Indrianti, N., Fauziah, Y., & Sultan. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Donasi Barang Berbasis Komunitas (SIDORANG). *Prosiding LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta*.
- Irvan, M., Karunia, F. S., Hilmy, M. R., & Berlian, T. (2024). Pengujian Keamanan Aplikasi Inventory Dengan Metode Open Web Application Security Project (OWASP) Di Kantor Kelas II TPI Langsa. *TEMATICS: Technology Management and Informatics Research Journals*, 6(2), 123-140. <https://doi.org/10.52617/tematics.v6i2.650>
- Noprisson, H. (2023). Implementasi Metodologi Agile Software Development pada Proyek Perangkat Lunak. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 5(2), 94-99.
- Paramita, A. S., Prabowo, H., Ramadhan, A., & Sensuse, D. I. (2023). Data Governance Model For Nation-Wide Non-Profit Organization. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 5(1). <https://doi.org/10.37385/jaets.v5i1.2415>
- Pratama, A., & Saputra, R. (2025). Transformasi Digital pada Organisasi Nirlaba: Tantangan dan Peluang di Era Industri 4.0. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 15(1), 45-56.
- Rachmawati, P. I., & Handayani, W. (2024). The Implementation of Warehouse Management System (WMS) at CV. Everfresh Kediri. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IJSE)*, 7(3), 6387-6404. <https://doi.org/10.31538/ijse.v7i3.5131>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game*. Scrum.org.
- Shaffina, T. I., Salsabila, A., & P, P. N. N. (2024). Trust as a Mediator of Donor Loyalty in Islamic Digital Context. *Finansha-Journal of Sharia Financial Management*, 7(1).
- Wlodarczak, P. (2024). *Agile software development*. Auerbach Publications, CRC Press.