

RANCANG BANGUN SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANING (ERP) BERBASIS WEB PADA PT. GLOBAL EDUTEK SOLUSINDO MENGUNAKAN METODE AGILE

Ahmad Thoriq¹, Muhammad Mardiyansah², Rinna Rachmatika³, Chandra Gumilar⁴

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Jalan Raya Puspitek, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

⁴ Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jalan Cempaka Putih, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Indonesia

thoriq.ahmad1301@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara perusahaan mengelola proses bisnis, terutama dalam menghadapi kompleksitas operasional yang semakin meningkat. PT Global Edutek Solusindo sebelumnya masih menjalankan proses bisnis secara manual menggunakan spreadsheet, yang menyebabkan berbagai keterbatasan, seperti kesulitan memantau stok barang secara *real-time*, tingginya risiko kesalahan pencatatan transaksi keuangan, serta kurangnya integrasi antar divisi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perusahaan membangun sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis web guna mengintegrasikan berbagai aspek bisnis dalam satu platform yang terstruktur. Sistem ini dikembangkan menggunakan Laravel sebagai backend dan Inertia.js dengan React untuk frontend. Basis data yang digunakan adalah SQLite pada tahap pengembangan, dan MySQL pada tahap produksi. Perancangan sistem dilakukan dengan menerapkan metode Agile karena kemampuannya mendukung siklus pengembangan yang cepat dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh modul dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Selain itu, hasil UAT yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada 10 pengguna menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 81,07%, yang menunjukkan sangat setuju dengan penggunaan sistem ERP ini. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ERP yang dirancang dinyatakan layak digunakan serta mampu meningkatkan efisiensi antar divisi, akurasi pencatatan data, dan kecepatan pengambilan keputusan berbasis informasi *real-time*.

Kata kunci : Sistem Informasi, Enterprise Resource Planning, Agile, Warehouse

1. PENDAHULUAN

Dalam menjalankan operasional bisnis, perusahaan kini menghadapi transformasi yang signifikan seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang berkembang pesat. Kompleksitas aktivitas bisnis yang semakin tinggi menuntut pendekatan baru dalam pengelolaannya. Metode konvensional yang masih mengandalkan pencatatan manual dan penggunaan spreadsheet mulai menunjukkan berbagai keterbatasan [1]. Ketergantungan terhadap pencatatan manual berisiko tinggi terhadap terjadinya human error, seperti duplikasi data, kehilangan informasi, dan ketidaksesuaian laporan antar divisi. Kurangnya integrasi antar departemen juga menyebabkan data tidak sinkron, sehingga proses kerja menjadi lambat dan tidak efisien. Selain itu, keterlambatan dalam penyajian data untuk pengambilan keputusan menyebabkan hilangnya peluang bisnis, serta meningkatkan risiko dalam strategi operasional yang diambil.

Ketidakefisienan ini berdampak langsung pada peningkatan biaya operasional, menurunnya produktivitas kerja, serta menurunnya tingkat kepuasan pelanggan akibat lambannya respon terhadap kebutuhan pasar. Dalam konteks persaingan bisnis yang semakin ketat, perusahaan yang tidak mampu merespons perubahan secara cepat dan akurat berisiko mengalami penurunan daya saing dan bahkan

kehilangan pangsa pasar. Oleh karena itu, urgensi untuk melakukan digitalisasi dan otomatisasi proses bisnis menjadi semakin penting, terutama bagi industri yang sangat bergantung pada ketepatan data, seperti industri warehouse.

Industri warehouse sangat memerlukan sistem informasi yang terintegrasi agar dapat mengelola data inventaris, logistik, keuangan, dan sumber daya manusia secara sinkron dan *real-time*. Ketidaktepatan dalam pengelolaan stok, misalnya, bisa berakibat pada kehabisan barang atau penumpukan stok yang tidak perlu. Hal ini tidak hanya memengaruhi efisiensi biaya, tetapi juga dapat menurunkan kepercayaan pelanggan. Demikian pula, sistem logistik yang tidak terkoordinasi dengan baik dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman barang, yang berdampak negatif pada citra dan reputasi perusahaan.

Salah satu klien dari PT Global Edutek Solusindo, perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan solusi perangkat lunak (*software house*), menghadapi tantangan yang serupa. Sistem manajemen bisnis yang digunakan oleh klien tersebut masih berbasis spreadsheet dan pencatatan manual, yang mengakibatkan berbagai permasalahan dalam operasional harian. Ketiadaan sistem terpusat menyebabkan tidak adanya visibilitas terhadap persediaan barang secara *real-time*, meningkatkan potensi kesalahan dalam pencatatan keuangan, dan memperlambat koordinasi antar divisi yang berakibat

pada turunnya efisiensi operasional secara keseluruhan.

Sebagai solusi, dikembangkanlah sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis web yang dirancang untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas bisnis ke dalam satu platform yang lebih terstruktur, fleksibel, dan dapat diakses secara mudah [2]. Sistem ERP ini dibangun menggunakan Laravel sebagai backend dan teknologi JavaScript modern seperti Inertia.js atau React untuk frontend. Untuk pengembangan, digunakan basis data SQLite, sedangkan pada tahap implementasi produksi, sistem akan beralih ke MySQL. Pemilihan teknologi ini mempertimbangkan aspek fleksibilitas, skalabilitas, dan kemudahan integrasi dengan sistem yang sudah ada. Pengembangan sistem ini juga menggunakan pendekatan metodologi Agile, yang memungkinkan adanya iterasi cepat dan penyesuaian sesuai dengan kebutuhan bisnis yang dinamis.

Dengan adanya sistem ERP ini, diharapkan perusahaan klien dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan berbasis data, serta menciptakan ekosistem bisnis yang lebih terintegrasi dan optimal. Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi untuk menjawab tantangan digitalisasi di sektor warehouse, sekaligus menjadi studi empiris dalam mengevaluasi efektivitas implementasi sistem ERP terhadap peningkatan performa bisnis. Di tengah tekanan globalisasi dan persaingan yang terus meningkat, penerapan sistem yang tepat menjadi kunci untuk menjaga keberlangsungan dan daya saing perusahaan dalam era digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan fase perencanaan dan awal proses pembuatan sistem baru atau meningkatkan sistem yang sudah ada untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Pada tahap ini, hasil analisis sistem berjalan diterjemahkan ke dalam bentuk teknis menggunakan bahasa pemrograman. Proses ini mencakup pendeskripsian secara rinci mengenai bagaimana setiap komponen sistem akan dirancang dan diimplementasikan, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi [3].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya manusia yang secara bersama-sama berfungsi mengubah data menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya. Proses dalam sistem ini mencakup tahap penerimaan data (*input*), pengolahan (*processing*), hingga menghasilkan informasi akhir (*output*) yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan [4].

2.3. Enterprise Resource Planning

ERP adalah program perangkat lunak yang dibuat untuk mengintegrasikan dan mengelola aktivitas bisnis yang berbeda di dalam perusahaan. Sistem ini menggabungkan sejumlah proses ke dalam satu platform yang terkonsolidasi, termasuk produksi, logistik, sumber daya manusia, dan administrasi keuangan. Untuk meningkatkan efisiensi operasional, ERP memungkinkan komunikasi dan berbagi informasi di antara semua departemen perusahaan.. Saat ini, ERP berbasis web semakin populer karena kemudahan akses dan kemampuannya dalam mendukung kolaborasi antar bagian secara optimal. ERP juga berperan penting dalam mengotomatisasi proses bisnis secara langsung dan tepat waktu.[5].

ERP berbasis web menggabungkan kelebihan ERP konvensional dengan teknologi internet. Sistem ini memudahkan pengguna untuk mengakses aplikasi secara fleksibel melalui browser, sehingga mendukung mobilitas dan meningkatkan efisiensi operasional [6]. Selain itu, aplikasi web dapat dirancang secara modular dan responsif untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan fitur sesuai dengan perubahan proses bisnis di masa depan.

Kelebihan dari implementasi ERP ini sebagai berikut:

- Integritas proses bisnis**
Sistem ERP memungkinkan penyatuan berbagai fungsi bisnis ke dalam satu platform terintegrasi, sehingga dapat mengurangi terjadinya redundansi data serta meningkatkan efektivitas koordinasi antar unit kerja.
- Efisiensi operasional**
Penerapan ERP membantu mengeliminasi pekerjaan yang bersifat duplikatif, memberikan transparansi yang lebih tinggi terhadap alur kerja, serta mendukung optimalisasi pemanfaatan sumber daya organisasi.
- Peningkatan kualitas pengambilan keputusan**
Ketersediaan data secara real-time dan laporan yang sistematis mendukung manajemen dalam membuat keputusan yang lebih akurat dan responsif terhadap dinamika bisnis.

2.4. Website

Website, atau yang sering disebut sebagai situs web, merupakan sekumpulan halaman digital yang terintegrasi dan dapat diakses melalui jaringan internet. Halaman-halaman tersebut memuat informasi dalam beragam bentuk media, termasuk tulisan, visual, suara, rekaman video, hingga elemen animatif, yang disusun secara terstruktur dan saling terhubung melalui tautan (*hyperlink*) [7]. Dalam implementasinya, website statis dan dinamis adalah dua kategori website. Konten situs website statis sebagian besar tetap, jarang berubah, dan hanya diperbarui oleh pengelola situs. Sebaliknya, website dinamis memungkinkan perubahan konten secara berkala dan interaktif, sehingga informasi yang ditampilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan perilaku pengguna [4].

2.5. Agile

Agile adalah pendekatan dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) yang menitikberatkan pada iterasi cepat, kolaborasi tim, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Metodologi ini memungkinkan pengembangan produk secara berkelanjutan dengan tetap menjaga kendali atas ruang lingkup, jadwal, biaya, kualitas, dan risiko proyek. Agile juga mengutamakan keterlibatan aktif pengguna sepanjang proses pengembangan serta menempatkan kepuasan pengguna sebagai prioritas utama, menjadikannya sangat cocok untuk lingkungan proyek yang dinamis dan cepat berubah [8].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah tahapan sistematis yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menelaah informasi serta data yang relevan. Pada penelitian ini digunakan teknik deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk mendeskripsikan serta menjelaskan objek penelitian berdasarkan keadaan yang sebenarnya.

3.1. Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Penelitian melakukan pengumpulan data kebutuhan sistem dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan kepala IT PT Global Edutek Solusindo.

b. Studi Pustaka

Untuk merancang sistem informasi ini, peneliti melakukan tinjauan kepustakaan dengan menggunakan bahan dari jurnal ilmiah dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik tersebut.

3.2. Metode Pengembangan Software



Gambar 1. Metode agile

Pengembangan sistem enterprise resource planning (ERP) PT Global Edutek Solusindo dalam penelitian ini, proses pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan metodologi agile. Agile merupakan salah satu pendekatan dalam kerangka *System Development Life Cycle* (SDLC) yang menerapkan pendekatan inkremental dan iteratif

adalah Agile. Agile merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan melalui serangkaian proses berulang dalam skala kecil. Secara umum, Agile juga dapat diartikan sebagai pendekatan manajemen proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang bersifat cepat, dikenal sebagai *sprint*, yang menitikberatkan pada perbaikan berkelanjutan terhadap produk atau layanan yang dikembangkan [9]. Agile mempunyai tingkat fleksibilitas tinggi terhadap perubahan kebutuhan yang muncul selama proses pengembangan sistem. Dengan metode ini, proses pengembangan berlangsung secara berkesinambungan dan adaptif, sehingga setiap iterasi dapat disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna maupun perubahan kondisi lingkungan proyek secara efektif.

Adapun kelebihan metode agile dalam pengembangan software yaitu sebagai berikut:

a. Umpan balik dini dari pengguna

Pelanggan memiliki kesempatan untuk memberikan masukan secara langsung sejak tahap awal pengembangan, sehingga proses penyesuaian terhadap kebutuhan dapat dilakukan lebih cepat [10].

b. Minimasi dampak kegagalan

Apabila terjadi kesalahan atau kegagalan dalam proses pengembangan, kerugian yang ditimbulkan baik secara materiil maupun non-materiil relatif kecil karena sifat iteratif dari metode ini [10].

c. Peningkatan kepuasan pengguna

Keterlibatan aktif pengguna dalam setiap siklus pengembangan berkontribusi terhadap peningkatan tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk akhir [10].

d. Reduksi resiko non-teknis

Pendekatan Agile juga membantu mengurangi risiko kegagalan dari aspek non-teknis pada tahap implementasi sistem, seperti resistensi pengguna atau kurangnya pemahaman terhadap sistem [10].

Berikut ini adalah langkah-langkah umum untuk menggunakan pendekatan agile dalam pengembangan sistem :

a. Requirements

Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan melalui identifikasi permasalahan serta pengumpulan data dari pengguna atau kepala IT PT Global Edutek Solusindo. Hasil dari analisis ini digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Perencanaan kebutuhan yang matang ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem ERP memiliki arah dan tujuan yang jelas.

b. Design

Pada tahap ini, dilakukan perancangan desain yang mencakup penyusunan struktur antarmuka sistem ERP, yang berperan sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem secara langsung.

c. Development

Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean, yaitu implementasi modul-modul yang telah dirancang sebelumnya, termasuk penerapan desain antarmuka dan penulisan kode program agar antarmuka dapat berjalan dengan baik serta digunakan oleh pengguna. Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan framework Laravel yang dikombinasikan dengan Inertia.js, guna mendukung integrasi antara sisi backend dan frontend secara efisien dan responsif.

d. Testing / Pengujian

Tahap testing merupakan bagian terpenting dalam pengembangan sistem karena untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan pada sistem yang sedang dikembangkan [11]. Melalui proses ini, pengembang dapat mengevaluasi kinerja sistem dan memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan dan perencanaan awal.

e. Deployment

Setelah melewati tahap pengujian dan memperoleh hasil yang sesuai, langkah selanjutnya adalah melakukan rilis terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, sistem mulai digunakan secara langsung oleh pengguna untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Dengan demikian, tahap *deployment* menandai bahwa sistem sudah siap untuk dioperasikan oleh user secara nyata.

f. Review

Tujuan dari fase *review* untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan hasil dari rancangan sistem, apakah sudah berjalan berjalan sebagaimana mestinya [12].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menghasilkan sistem informasi enterprise resource planning untuk PT Global Edutek Solusindo yang mendukung 5 level pengguna yaitu admin, warehouse operator, finance, human resource, general user. Setiap level pengguna memiliki hak akses sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya dalam perusahaan. Sistem ini terdiri atas beberapa modul terintegrasi, diantaranya modul login, modul inventory, modul keuangan, modul human resource, modul staff, modul pengaturan. Seluruh modul dirancang untuk bekerja secara terpadu guna meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan efektivitas pengambilan keputusan di lingkungan perusahaan.

4.1. Requirements

Pada tahap awal pengembangan sistem, dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan kepala IT PT Global Edutek Solusindo. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan bisnis yang dihadapi serta merumuskan komponen utama yang harus ada dalam sistem ERP.

Dalam proses wawancara, beberapa aspek penting digali untuk memperoleh gambaran utuh

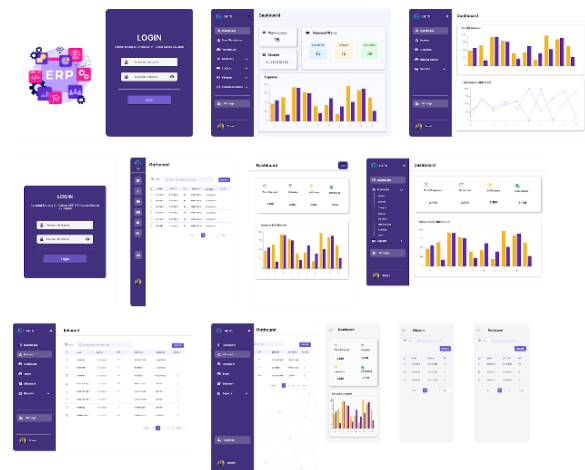
mengenai kebutuhan pengguna. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara umum berfokus pada beberapa hal, antara lain bagaimana proses bisnis dijalankan saat ini, hambatan yang sering terjadi, kebutuhan akan pelaporan manajemen, serta ekspektasi terhadap sistem digital yang terintegrasi. Selain itu, wawancara juga menyoroti siapa saja pengguna sistem, bagaimana struktur otorisasi akses yang diinginkan, serta bagaimana sistem dapat membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi data.

Hasil dari proses analisis tersebut kemudian dirumuskan ke dalam dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup kemampuan sistem dalam mengelola transaksi keuangan, pengelolaan data karyawan, serta pencatatan data barang masuk dan pemantauan stok barang secara real-time. Di sisi lain, kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan penyediaan laporan digital yang dapat diakses oleh manajemen untuk keperluan pengambilan keputusan, serta aspek teknis seperti adanya sistem autentikasi pengguna, kontrol akses berbasis peran, responsivitas tampilan, dan kemudahan penggunaan antar muka sistem.

Seluruh kebutuhan ini menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan sistem ERP yang dilakukan secara iteratif menggunakan pendekatan Agile. Dengan pendekatan ini, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara adaptif, fleksibel terhadap perubahan kebutuhan, dan berorientasi pada umpan balik pengguna secara berkelanjutan.

4.2. Desain

Setelah proses identifikasi kebutuhan sistem selesai dilakukan, tahap desain difokuskan pada perancangan antarmuka dan alur data secara komprehensif. Desain sistem diarahkan untuk memastikan kemudahan akses dan efisiensi navigasi bagi seluruh level pengguna. Adapun hasil dari proses perancangan ini berupa struktur antarmuka sistem ERP yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan fungsi tiap modul.



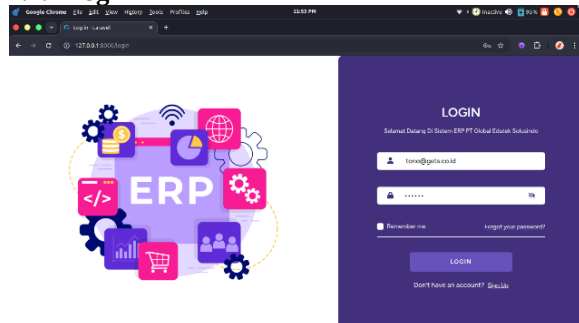
Gambar 2. Desain sistem

Pada gambar 2 merupakan tampilan desain sistem ERP yang akan dibangun. Antarmuka sistem meliputi halaman login sebagai gerbang akses awal, dashboard utama yang menampilkan menu sesuai hak akses pengguna, halaman manajemen stok untuk pencatatan dan pemantauan persediaan barang, halaman transaksi keuangan untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran, serta halaman data karyawan untuk pengelolaan informasi pegawai dan penggajian. Sistem juga dilengkapi dengan halaman laporan yang dapat menampilkan dan mengekspor data operasional ke dalam format PDF atau Excel. Untuk menjamin efisiensi dan interaktivitas yang optimal, desain ini disesuaikan dengan teknologi Laravel untuk backend dan Inertia.js dan React untuk frontend. Hal ini juga memfasilitasi interaksi antar modul dalam satu sistem yang terintegrasi.

4.3. Pengkodean

Sistem ini dirancang dengan prinsip ide manajemen data yang efisien dan pengkodean yang mudah. Sistem ini membuat antarmuka yang interaktif dan *responsive* di tampilan depan (*frontend*) dengan memanfaatkan React melalui kerangka kerja Inertia.js. Tanpa memerlukan pemisahan halaman yang lengkap, Inertia.js berfungsi sebagai jembatan antara bagian depan (*frontend*) dan bagian belakang (*backend*). Kerangka kerja utama sistem di bagian belakang (*backend*) menggunakan Laravel, yang menyediakan struktur pengembangan yang solid dan mendukung integrasi antarmuka dan logika bisnis yang efisien. Untuk kebutuhan manajemen data selama tahap pengembangan sistem, SQLite digunakan sebagai basis data lokal karena sifatnya yang ringan dan mudah dikonfigurasi. Sementara itu, sistem menggunakan MySQL sebagai basis data utama untuk implementasi di lingkungan produksi guna meningkatkan skalabilitas dan kinerja yang lebih tinggi.

4.4. Login

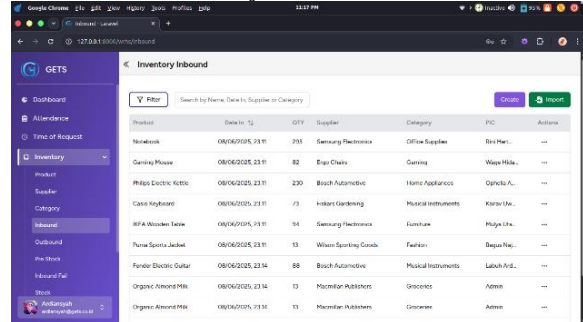


Gambar 3. Tampilan login

Gambar 3 merupakan halaman login pada sistem ERP ini sebagai tampilan awal yang muncul saat pengguna ingin mengakses sistem ERP, yang dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan otoritas dan kredensial yang valid berupa username dan password yang terdaftar database. Jika belum terdaftar secara kredensial di database, maka

pengguna akan ditolak untuk akses sistem. Tampilan dari halaman login dapat dilihat pada gambar.

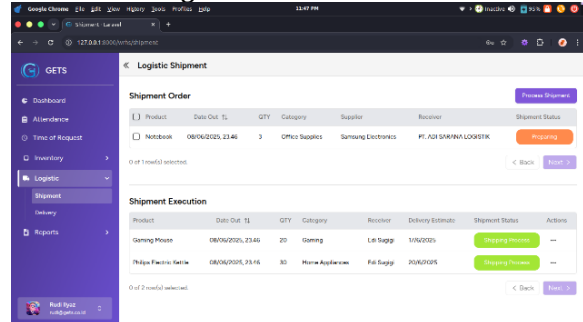
4.5. Modul Inventory



Gambar 4. Tampilan modul inventory

Gambar 4 tersebut menampilkan modul inventory pada sistem ERP yang dirancang untuk mengelola seluruh aktivitas terkait persediaan barang secara terstruktur dan terintegrasi. Modul ini mencakup berbagai fitur penting, seperti *supplier* untuk mengelola data pemasok, *category* untuk mengelompokkan jenis produk, serta *product* untuk mencatat nama barang sesuai dengan pemasok. Selain itu, terdapat fitur *inbound* dan *outbound* yang masing-masing berfungsi mencatat proses masuk dan keluar barang dari gudang. Fitur pre stock digunakan untuk proses validasi barang benar atau tidak sebelum barang masuk ke fitur stok, sementara *inbound fail* mencatat barang yang gagal diterima atau bermasalah saat proses penerimaan.

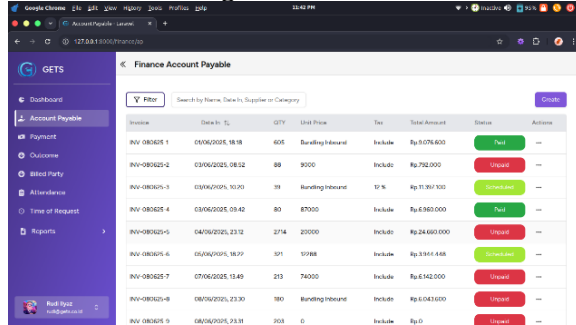
4.6. Modul Logistik



Gambar 5. Tampilan modul logistik

Gambar 5 menampilkan modul logistik pada sistem ERP yang dirancang untuk mengelola pengiriman dan penerimaan barang secara terstruktur dan terpantau. Modul ini terdiri dari dua fitur utama yaitu *shipment* dan *delivery* yang saling terhubung dengan data transaksi barang keluar (*outbound*). Fitur *shipment* berfungsi untuk mengatur penjadwalan dan estimasi waktu kedatangan barang berdasarkan barang yang telah diproses pada modul *outbound*. Sementara itu, fitur *delivery* digunakan untuk memvalidasi status pengiriman, yaitu mencatat apakah barang yang dikirim telah sampai ke tujuan atau belum.

4.7. Modul Keuangan

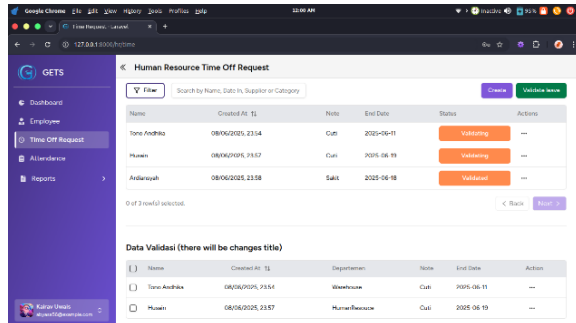


Invoice	Date In / To	Qty	Unit Price	Tax	Total Amount	Status	Action
INV-080625-1	03/06/2025, 18:18	605	Bundling Internal	Include	Rp 5.076.800	Unpaid	...
INV-080625-2	03/06/2025, 08:02	89	3000	Include	Rp 792.000	Unpaid	...
INV-080625-3	03/06/2025, 10:00	39	Bundling Internal	5% K	Rp 11.361.100	Scheduled	...
INV-080625-4	03/06/2025, 09:40	80	87000	Include	Rp 6.960.000	Unpaid	...
INV-080625-5	04/06/2025, 23:12	2714	20000	Include	Rp 24.660.000	Unpaid	...
INV-080625-6	05/06/2025, 18:29	591	50988	Include	Rp 3.914.468	Scheduled	...
INV-080625-7	07/06/2025, 13:49	213	74000	Include	Rp 6.142.000	Unpaid	...
INV-080625-8	08/06/2025, 23:30	180	Bundling Internal	Include	Rp 6.043.000	Unpaid	...
INV-080625-9	08/06/2025, 23:31	203	0	Include	Rp 0	Unpaid	...

Gambar 6. Tampilan modul keuangan

Gambar 6 menampilkan modul keuangan pada sistem ERP yang dirancang untuk mendukung pengelolaan transaksi keuangan khususnya terkait pembayaran atas barang yang masuk melalui proses pengadaan. Modul ini terdiri dari *account payable*, *payment*, *outcome*, *billed party*. Fitur *account payable* berfungsi memproses harga barang berdasarkan data pembelian dan menjadwalkan pembayaran kepada pemasok. Fitur *payment* merealisasikan pembayaran berdasarkan data transaksi dengan status “*schedule*”. Sementara itu, *billed party* digunakan untuk menambahkan akun pembayaran bagi setiap *supplier*. Integrasi seluruh fitur ini memastikan pencatatan keuangan berjalan akurat, terstruktur, dan mendukung pelaporan yang transparan.

4.8. Modul Human Resource



Name	Created At / Title	Note	End Date	Status	Action
Tono Andhika	08/06/2025, 23:54	Cuti	2025-08-11	Validating	...
Huani	08/06/2025, 23:57	Cuti	2025-08-19	Validating	...
Andaripah	08/06/2025, 23:58	Sakit	2025-08-18	Validating	...

0 of 3 result selected. < Back > Refresh

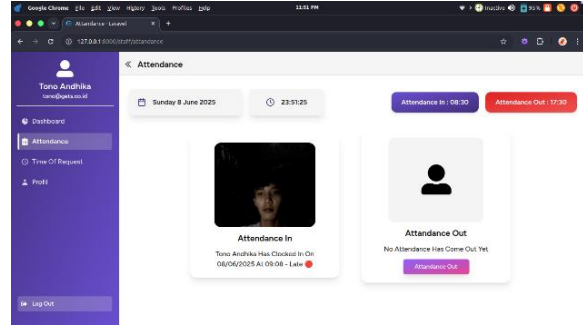
Data Validasi (there will be changes title)

Name	Created At / Title	Department	Note	End Date	Action
Tono Andhika	08/06/2025, 23:54	Warehouse	Cuti	2025-08-11	...
Huani	08/06/2025, 23:57	HumanResource	Cuti	2025-08-19	...

Gambar 7. Tampilan modul human resource

Gambar 7 tersebut menampilkan modul *human resource* yang dirancang untuk mengelola sumber daya manusia dalam perusahaan, mencakup pengelolaan karyawan, pengajuan cuti dan absensi karyawan. Modul ini terdiri dari beberapa fitur utama, seperti *employee* untuk mengelola informasi data karyawan, *time of request* untuk pengajuan cuti karyawan yang akan divalidasi oleh pengguna dengan level *human resource* (hr) atau admin. Selain itu, terdapat fitur *attendance* untuk mencatat kehadiran karyawan secara sistematis.

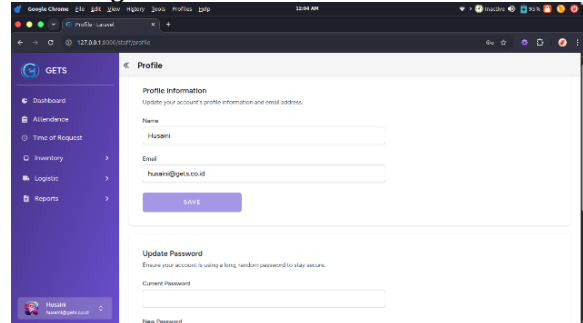
4.9. Modul Staff



Gambar 8. Tampilan modul staff

Gambar 8 tersebut menampilkan modul staff yang dirancang untuk mengelola karyawan dengan peran sebagai staf biasa. Modul ini menyediakan akses terbatas yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional karyawan non-manajerial. Di dalamnya terdapat fitur absen, yang memungkinkan staf melakukan pencatatan kehadiran secara mandiri, serta fitur pengajuan cuti yang memungkinkan staf mengajukan permohonan cuti melalui sistem. Seluruh pengajuan cuti yang masuk akan divalidasi terlebih dahulu oleh pengguna dengan level *human resource* (HR) atau admin, sesuai alur otorisasi yang telah ditentukan.

4.10. Pengaturan



Gambar 9. Tampilan modul pengaturan

Gambar 9 merupakan tampilan modul pengaturan pada sistem ERP yang dirancang untuk memberikan keleluasaan bagi pengguna dalam mengelola informasi pribadinya secara mandiri. Melalui modul ini, pengguna dapat melakukan pembaruan data pribadi sesuai kebutuhan. Selain itu, tersedia fitur untuk mengubah password, guna menjaga keamanan akun dan mencegah akses tidak sah.

4.11. Testing

Tahap pengujian adalah langkah berikutnya dalam proses pengembangan sistem. Pengujian fungsi dilakukan untuk memastikan setiap modul pada sistem ERP berjalan sesuai dengan rencana. Pada tahap ini, peneliti melakukan sejumlah pengujian dengan menggunakan metode *black box*.

Tabel 1. Pengujian blackbox

Test Case	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji
Login Website	Dapat Melakukan Login Aplikasi	Berhasil
Category menu	Dapat menampilkan tabel data category, pembuatan data category, mengubah data category, menghapus data category, dan menampilkan detail data category	Berhasil
Supplier menu	Dapat menampilkan tabel data supplier, pembuatan data supplier, mengubah data supplier, menghapus data supplier, dan menampilkan detail data supplier	Berhasil
Product menu	Dapat menampilkan tabel data product, pembuatan data product, mengubah data product, menghapus data product, dan menampilkan detail data product	Berhasil
Inbound menu	Dapat menampilkan tabel data inbound, pembuatan data inbound, mengubah data inbound, menghapus data inbound, menampilkan detail data inbound, dan import data inbound	Berhasil
Outbound menu	Dapat menampilkan tabel data outbound, pembuatan data outbound, mengubah data outbound, menghapus data outbound, dan menampilkan detail data outbound,	Berhasil
Pre-stock menu	Dapat memvalidasi data inbound, transfer stock data, dan adjust inbound qty	Berhasil
Inbound fail menu	Dapat menampilkan tabel data log adjust qty / inbound fail, dan menampilkan detail data	Berhasil
Stock menu	Dapat menampilkan tabel data stock product, dan dapat melakukan adjust update qty stock	Berhasil
Shipment menu	Dapat menampilkan tabel data shipment order dan shipment delivery, dapat memvalidasi tanggal shipment order	Berhasil
Delivery menu	Dapat menampilkan tabel data shipment delivery, dan dapat memvalidasi shipment delivery	Berhasil
Account payable menu	Dapat menampilkan tabel data account payable, pembuatan data account payable, mengubah data account payable, dan menampilkan detail data account payable	Berhasil
Payment menu	Dapat menampilkan tabel data payment, dapat memvalidasi payment dan menampilkan detail data payment	Berhasil
Outcome menu	Dapat menampilkan tabel data outcome	Berhasil
Billed party menu	Dapat menampilkan tabel data billed party, pembuatan data billed party, mengubah data billed party, menghapus data billed party, dan menampilkan detail data billed party	Berhasil
Employee menu	Dapat menampilkan tabel data employee, pembuatan data employee, mengubah data employee, menghapus data employee, dan menampilkan detail data employee	Berhasil
Time request off menu	Dapat menampilkan tabel data time request off dan validasi, pembuatan data time request off, mengubah data time request off, menghapus data time request off, menampilkan detail data time request off dan melakukan validasi data time request off	Berhasil
Attendance menu	Dapat menampilkan form absen dengan visualisasi ui, melakukan absen masuk dan keluar	Berhasil
User warehouse menu	Dapat menampilkan tabel data user warehouse, pembuatan data user warehouse, mengubah data user warehouse, menghapus data user warehouse, dan menampilkan detail data user warehouse	Berhasil
Warehouse menu	Dapat menampilkan tabel data warehouse, pembuatan data warehouse, mengubah data warehouse, menghapus data warehouse, dan menampilkan detail data warehouse	Berhasil

Berdasarkan hasil uji sistem pada tabel 1 dengan metode *black box*, hasil pengujian sistem ERP menunjukkan bahwa seluruh fitur atau modul yang diuji memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini tercermin dari kolom “Hasil Uji” dalam tabel 1, yang secara keseluruhan menunjukkan status “Berhasil”. Artinya, masing-masing modul dapat menjalankan fungsi utamanya dengan benar, seperti menampilkan data, memvalidasi proses bisnis, serta melakukan proses input, edit, dan hapus data secara efektif. Dengan demikian, berdasarkan hasil dari pengujian *black box*, sistem ERP dinyatakan layak secara fungsional untuk digunakan oleh pengguna dalam mendukung proses operasional pada lingkungan bisnis warehouse.

4.12. User Acceptance Testing (UAT)

UAT merupakan salah satu metode validasi sistem yang dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem yang telah

dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna akhir [13]. Proses ini umumnya dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada sejumlah responden atau user yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem. Kriteria penilaian terdapat pada table 2.

Tabel 2. Bobot penilaian responden

Bobot Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Dokumen hasil dari pengujian User Acceptance Testing (UAT) berfungsi sebagai bukti bahwa proses evaluasi sistem telah dilakukan. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengujian tersebut, dapat ditarik kesimpulan mengenai tingkat penerimaan sistem ERP oleh para responden. Apakah sistem yang diuji telah memenuhi ekspektasi pengguna atau belum, akan ditentukan melalui analisis terhadap hasil tersebut.

Penilaian akhir terhadap kelayakan sistem dijelaskan lebih lanjut dalam tabel 3 sebagai acuan pengambilan keputusan.

Tabel 3. Kriteria interpretasi skor

Interval Nilai	Keterangan
0% - 24.99%	Sangat Tidak Setuju
25% - 49.99%	Tidak Setuju
50% - 74.99%	Setuju
75% - 100%	Sangat Setuju

Tabel 4. Hasil UAT responden

NO	Pertanyaan	SKOR			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
1	Saya merasa alur proses dari inbound sampai ke stok akhir, berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan operasional warehouse	0	1	4	5
2	Sistem memudahkan saya dalam melakukan proses pembayaran sesuai invoice dan memverifikasi harga satuan produk	0	0	4	6
3	Sistem absensi menggunakan foto sangat membantu saya dalam mencatat kehadiran meskipun belum menerapkan fitur geotagging	1	1	5	3
4	Import bundling produk ke dalam inbound mempercepat pekerjaan saya	0	2	6	2
5	Saya memahami bahwa data outbound dan shipment order masih perlu peningkatan dalam fitur bundling	1	3	4	2
6	Sistem cukup stabil dan jarang mengalami error, baik saat digunakan oleh staff umum maupun warehouse operator	0	1	3	6
7	Antarmuka sistem ini di rancang agar mudah dipahami oleh semua peran pengguna, mulai dari staff administrasi hingga petugas operasional	0	0	5	5
JUMLAH		2	8	31	29
JUMLAH SKOR		277			
SKOR MAKSIMAL		280			
PRESENTASE		81,07%			

Pada tabel 4, peneliti menyebarkan kuesioner kepada 10 pengguna sistem Enterprise Resource Planning (ERP) di PT Global Edutek Solusindo. Pada tabel tersebut, skor diperoleh melalui proses penjumlahan total jawaban pada setiap kategori, yang kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing berdasarkan skala Likert. Untuk menghitung persentase pencapaian, langkah pertama adalah menentukan skor tertinggi, yaitu dengan mengalikan bobot tertinggi dalam skala (nilai 4) dengan jumlah pernyataan yang diajukan ($4 \times 7 = 28$). Selanjutnya, skor maksimal diperoleh dengan mengalikan skor tertinggi tersebut dengan jumlah responden yang berpartisipasi dalam pengujian ($28 \times 10 = 280$). Persentase akhir dihitung dengan rumus membagi total skor aktual dengan skor maksimal, kemudian dikalikan dengan 100, yaitu ($277 \div 280 \times 100 = 81,07\%$). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh persentase sebesar 81,07%. Dengan demikian, berdasarkan interpretasi dari tabel 3, dapat disimpulkan bahwa para pengguna menyatakan sangat setuju terhadap penggunaan sistem ERP yang telah dirancang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pembangunan sistem ERP menggunakan metode Agile dapat diselesaikan secara efisien melalui pendekatan inkremental dan iteratif. Metode ini memungkinkan proses pengembangan berjalan secara bertahap dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang lebih relevan dan tepat sasaran. Melalui pendekatan

tersebut, PT Global Edutek Solusindo berhasil memperoleh sistem ERP berbasis web yang terintegrasi, mencakup pengelolaan fungsi-fungsi bisnis utama seperti inventaris, logistik, keuangan, dan sumber daya manusia. Setiap fungsi dirancang dalam bentuk modul yang saling terhubung, mendukung pengelolaan operasional secara digital, terstruktur, dan efisien. Untuk pengujian UAT hasil yang didapatkan setelah menyebar kuesioner ke 10 pengguna yaitu 81,07% yang tergolong dalam kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dinilai layak dan relevan oleh pengguna untuk digunakan dalam operasional perusahaan. Selain itu, hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh modul berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Dengan demikian, sistem ERP yang dibangun dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi kerja antar divisi, akurasi pencatatan data, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan manajerial berbasis informasi real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Darmawan, T. Triandi, and A. Roup, "Penerapan SAK EMKM Dalam Penyusunan Laporan Keuangan Untuk UMKM Menggunakan Aplikasi Ms. Excel," *J. Apl. Bisnis Kesatuan*, vol. 1, no. 2, pp. 159–178, 2021, doi: 10.37641/jabkes.v1i2.1334.
- [2] A. P. Sheriva, C. Rahmadhini, E. Angelia, G. Perwinta, and B. Ginting, "Implementasi Sistem ERP (Enterprise Resource Planning) Dalam Manajemen Persediaan di PT Indofood Sukses Makmur," vol. 2, no. 2, pp. 83–92, 2024.

- [3] Y. Liharja, A. O. Sari, and A. Satriansyah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk IT Support Berbasis Website," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 157–166, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4738.
- [4] R. E. Cintya, "Pengembangan Sistem Informasi Inspeksi Kesehatan Lingkungan Rumah Sehat Berbasis Website," *J. Sist. Info. Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 172–178, 2023, doi: 10.21456/vol13iss2pp172-178.
- [5] M. Rafli Alfarisqi, A. Rabbani, S. Nur Rahma, and A. Wulansari, "Pengaruh Strategi Dan Budaya Organisasi Di E-Commerce Dalam Strategi Bisnis Dan Enterprise Resource Planning," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 1, pp. 461–465, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8737.
- [6] D. Y. Stepanov, "2021 35th International Conference on Information Technologies, InfoTech 2021 - Proceedings," *2021 35th Int. Conf. Inf. Technol. InfoTech 2021 - Proc.*, pp. 80–86, 2021.
- [7] A. Rafi Putra and A. Susilo Yuda Irawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perbaikan Palet Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 3955–3961, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9769.
- [8] K. Singh, "Agile Methodology for Product Development A Conceptual Study," *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 10, no. 1, pp. 209–215, 2021, doi: 10.35940/ijrte.a5899.0510121.
- [9] S. Kasus, N. Etrariadi, and E. Sarah Permata A'inunisya, "Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Pengembangan Website Manajemen Proyek Menggunakan Metode Agile Scrum (Studi Kasus Diskopindag Kota Malang)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 55–66, 20223.
- [10] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, "Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264–274, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.905.
- [11] D. R. Irwansyah, I. D. M., Y. Syahidin, and R. Taufik, "Perancangan Sistem Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Agile Guna Menunjang Rekam Medis Elektronik," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 6, no. 3, pp. 377–387, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30681.
- [12] F. Rozi and R. Rachmatika, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Website (Studi Kasus : CV. Andafcorp Bekasi)," *J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 11, pp. 1927–1934, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [13] M. A. Bastari, D. Darmansah, and D. P. Rakhmadani, "Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 305, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3926.