

PERANCANGAN *MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM* UNTUK Mendukung Evaluasi dan Monitoring Kegiatan *INTERNAL HANDLING* pada PT XYZ dengan Metode *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

1st Arya Pratama
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
aryapratamaku@telkomuniversity.ac.id

2nd Rayinda Pramuditya Soesanto, S.T.,
M.T.
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
raysoesanto@telkomuniversity.ac.id

3rd Dr. Amelia Kurniawati, S.T.,
M.T.
Fakultas Rekayasa Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
ameliakurniawati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—PT XYZ merupakan perusahaan besar yang bergerak di bidang produksi dan distribusi pipa besi untuk berbagai sektor industri. Dalam proses produksinya, PT XYZ memanfaatkan berbagai sarana dan fasilitas untuk mendukung aktivitas operasional, termasuk kegiatan *internal handling*. *Internal handling* di PT XYZ adalah seluruh kegiatan yang mencakup bongkar muat dan angkut pipa di area pabrik. PT XYZ saat ini sedang mengalami kesulitan dalam pencatatan dari kegiatan *internal handling* tersebut. Sistem yang digunakan oleh PT XYZ saat ini masih bersifat manual dan hanya mengandalkan *Microsoft Excel*. Namun, hal tersebut dinilai kurang optimal karena data tersebar di berbagai tempat, menyebabkan kegiatan evaluasi dan monitoring menjadi terhambat. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dilakukan perancangan *Management Information System (MIS)* untuk membantu PT XYZ dalam meningkatkan kinerja pencatatan kegiatan *internal handling*. *Rapid Application Development (RAD)* merupakan metode yang digunakan pada proses perancangan *Management Information System (MIS)* ini. Adapun fase yang dimiliki oleh metode ini, antara lain fase *requirement planning*, *user design*, *requirement planning*, *construction*, dan *cutover*. Sistem yang telah selesai dikembangkan akan dilakukan verifikasi dengan menggunakan *Black box testing* dan melakukan validasi dengan menggunakan *User Acceptance Test (UAT)*. Pada tahap validasi tersebut didapatkan hasil sebesar 92,5%. Persentase tersebut dibandingkan dengan kriteria interpretasi skor dan menunjukkan bahwa hasil dari validasi yang didapatkan adalah sistem telah diterima dengan baik oleh para pengguna.

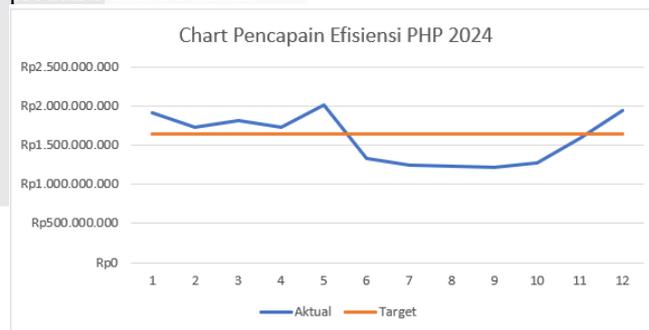
Kata kunci— *Management Information System*, RAD, UAT, *Internal handling*, *Black box Testing*.

I. PENDAHULUAN

PT XYZ adalah perusahaan besar di bidang produksi dan distribusi pipa besi untuk berbagai sektor industri, dengan produk seperti pipa baja yang memenuhi standar tinggi dan

dipasarkan secara nasional maupun internasional. Salah satu kegiatan penting dalam operasional perusahaan ini adalah *internal handling*, yakni proses bongkar muat dan pemindahan pipa baik untuk proses produksi lanjutan maupun pengiriman sesuai *term of delivery*.

Data penggunaan *mobile crane* pada tahun 2023 menunjukkan bahwa aktivitas *internal handling* sangat intensif dan krusial bagi kelancaran produksi. Proses *internal handling* dimulai dari penerimaan *Sales Order (SO)*, dilanjutkan dengan pemindahan pipa dari area produksi ke *storage* jika diperlukan proses tambahan seperti *repair*, *joint*, *pile shoe*, *cement lining*, *painting*, atau 3LPE, lalu ke *stockyard* untuk distribusi akhir. Jika pipa memerlukan revisi, akan dikembalikan ke *storage*. Seluruh aktivitas ini diakhiri dengan pencatatan laporan yang berfungsi sebagai dasar evaluasi dan monitoring proses *internal handling*, yang sangat penting untuk menjaga efisiensi, akurasi, dan produktivitas PT XYZ.



Gambar 1 Summary Kegiatan *Internal handling* Tahun 2024

Kondisi *internal handling* di PT XYZ selama tahun 2024 menunjukkan performa yang belum mencapai target perusahaan, sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Hal ini terjadi karena tidak adanya sistem pencatatan yang terintegrasi dan terstruktur sehingga proses evaluasi dan monitoring berjalan lambat. Setelah dilakukan analisis menggunakan *fishbone diagram* permasalahan utama terletak pada kesulitan memperoleh informasi serta pengawasan

kegiatan internal handling, yang disebabkan oleh faktor equipment, people, dan information. Dari sisi equipment, tidak adanya sistem terpusat menyebabkan data pencatatan tersebar dan sulit diakses, menghambat proses pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Dari sisi people, ketergantungan pada individu dalam proses pencatatan serta kelalaian dalam rekapitulasi data menyebabkan informasi tidak tercatat secara menyeluruh. Sementara itu, dari sisi information, laporan yang tersebar dan akses yang terbatas membuat proses evaluasi semakin terhambat.

Sebagai solusi, diperlukan implementasi *Management Information System* (MIS) yang mampu menyimpan, memantau, dan mengevaluasi data *internal handling* secara *real time*. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses pencatatan dan pelaporan, membantu perusahaan dalam mendapatkan sistem yang terintegrasi, serta menyediakan data yang lebih akurat untuk mendukung pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat lebih mudah mengidentifikasi kondisi operasional dan mengambil langkah cepat terhadap potensi permasalahan yang muncul. Meskipun demikian, pencatatan manual tetap diperlukan untuk kebutuhan administratif tertentu, seperti bukti fisik kepada vendor. Oleh karena itu, sistem MIS yang dirancang bukan menggantikan, melainkan melengkapi sistem manual yang ada agar kegiatan *internal handling* berjalan lebih efisien dan responsif terhadap perubahan kondisi.

II. KAJIAN TEORI

A. *Management Information System*

Management Information System (MIS) merupakan kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, dan teknologi yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi bermanfaat guna mendukung pengambilan keputusan organisasi [1]. Dalam dunia bisnis, MIS membantu mengatasi masalah seperti biaya produksi dan strategi layanan, serta mendukung perencanaan dan analisis kebijakan dengan menyediakan akses data yang akurat dan real-time [2]. Dengan demikian, MIS berperan penting dalam menciptakan sistem informasi yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan perusahaan.

B. *Internal Handling*

Internal logistik merupakan aktivitas penanganan dan penyimpanan material dalam perusahaan manufaktur yang memastikan kelancaran proses produksi [3]. Di PT XYZ, aktivitas ini disebut *internal handling*, mencakup angkat dan angkut barang mentah hingga barang jadi dalam area pabrik. Proses ini meliputi pemindahan pipa untuk keperluan inspeksi, perbaikan, penyimpanan, atau treatment sesuai permintaan pelanggan, dengan tujuan menjaga efisiensi produksi dan ketepatan waktu pemenuhan kebutuhan pelanggan.

C. *Rapid Application Development*

Metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan pendekatan pengembangan sistem informasi yang menekankan kecepatan dalam proses pembangunan sistem, dengan durasi antara 60 hingga 180 hari. Metode ini sangat cocok digunakan dalam kondisi yang menuntut fleksibilitas tinggi, anggaran dan waktu yang terbatas, serta kebutuhan informasi yang *real time*. RAD bersifat inkremental, dengan

fokus pada penyelesaian proyek dalam waktu singkat melalui siklus pengembangan yang cepat dan interaktif bersama pengguna [4]. Proses pengembangan sistem dengan metode RAD terdiri dari empat tahapan utama sebagai berikut [5]:

1. *Requirements Planning*

Tahap awal ini melibatkan kolaborasi antara pengguna dan pengembang untuk menganalisis masalah yang ada serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang harus dipenuhi. Tujuan utamanya adalah menyelaraskan pemahaman agar tidak terjadi miskomunikasi selama proses pengembangan berlangsung.

2. *User Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Desain sistem dibuat agar dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat, dan divisualisasikan menggunakan alat bantu seperti *Unified Modeling Language* (UML).

3. *Construction*

Tahap ini merupakan fase pembangunan sistem, termasuk proses coding atau penyusunan program. Semua komponen sistem yang telah dirancang sebelumnya mulai dikembangkan dan diuji secara bertahap agar siap digunakan.

4. *Cutover*

Ini adalah tahap implementasi sistem secara menyeluruh. Sistem yang telah selesai dikembangkan diuji secara penuh untuk memastikan tidak terdapat kesalahan sebelum dioperasikan secara resmi oleh pengguna.

Dengan tahapan-tahapan tersebut, metode RAD memungkinkan sistem dapat dibangun dan diimplementasikan secara lebih efisien dan responsif terhadap perubahan kebutuhan.

III. METODE

Dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini, digunakan pendekatan sistematis melalui lima tahapan utama, yaitu: pendahuluan, pengumpulan data, perancangan sistem, analisis hasil, dan penutup. Metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) karena mampu mengakomodasi kebutuhan sistem secara cepat dan interaktif. Pada tahap pendahuluan, dilakukan studi literatur, wawancara dengan manajer divisi *Product handling*, serta observasi lapangan untuk merumuskan masalah dan tujuan penelitian. Tahap pengumpulan data mencakup data primer (hasil wawancara dengan *Stakeholder* terkait kebutuhan internal handling) dan data sekunder (seperti laporan penggunaan crane dan summary aktivitas internal handling di PT XYZ).

Tahap perancangan sistem menggunakan metode RAD, yang meliputi empat fase: *requirements planning*, *user design*, *requirement planning*, dan *cutover*. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan, pembuatan desain sistem (seperti entity relation diagram, UML), implementasi kode program, serta pengujian sistem menggunakan *Black box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap analisis hasil berfokus pada evaluasi rancangan sistem yang telah dibuat, membandingkan kondisi eksisting dengan sistem usulan, serta menganalisis struktur menu dan proses bisnis baru. Terakhir, tahap penutup menyimpulkan hasil rancangan dan memberikan saran pengembangan agar sistem lebih optimal dan adaptif ke depannya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirements Planning

1. Identifikasi Stakeholder

Tabel 1 Identifikasi Stakeholder

No.	Stakeholder	Pihak yang terlibat
1	Problem Owner	Manajer divisi Product handling
2	Problem Customer	Staf divisi produksi dan staf divisi QC
3	Problem User	Administrator divisi Product handling, Frontman divisi Product handling, dan Manajer PT XYZ.
4	Problem Analyst	Perancang Tugas Akhir

Problem owner dalam penelitian ini adalah Kepala Divisi Product Handling (PH) yang bertanggung jawab atas pengambilan keputusan dan pengelolaan sistem internal handling di PT XYZ. Problem user terdiri dari Frontman Divisi Product Handling yang mencatat aktivitas langsung di lapangan, Administrator PH yang memindahkan catatan ke logbook dan data sistem, serta seluruh manajemen PT XYZ yang menggunakan data summary dari sistem. Problem customer adalah staf Divisi Produksi dan Divisi QC yang terdampak oleh keputusan pengelolaan internal handling. Sementara itu, Problem analyst adalah penulis tugas akhir yang melakukan observasi, wawancara, dan perancangan sistem informasi untuk mendukung Divisi Product Handling.

2. Identifikasi Proses Bisnis Eksisting

Proses dimulai dari penerimaan Work Order (WO) oleh Administrator Divisi Product Handling, yang kemudian membuat planning kegiatan internal handling. Frontman mencatat aktivitas alat berat terhadap pipa baja secara manual dalam bentuk daily report, sesuai prosedur perusahaan. Setiap hari, dibuat tiga daily report berdasarkan jumlah shift. Setelah shift berakhir, laporan diserahkan ke kantor administrator.

Administrator merangkul tiga daily report tersebut menjadi satu laporan logbook, lalu datanya dipindahkan ke Microsoft Excel dan disimpan di cloud perusahaan. Jika summary kegiatan dibutuhkan oleh manajer, administrator akan menyiapkannya. Namun karena prosesnya lama, biasanya manajer hanya meminta 3 hingga 4 kali dalam setahun. Setelah summary diterima, manajer melakukan evaluasi dan menentukan langkah tindak lanjut.

3. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Tahap user need statement mengidentifikasi kebutuhan dari administrator, manajemen, dan frontman divisi product handling berdasarkan hasil wawancara, sebagai acuan dalam perancangan sistem.

Tabel 2 Kebutuhan Fungsional Pengguna

User	Need statement
Manajer Product handling	Perlu adanya sistem yang mampu menampilkan summary pencatatan kegiatan internal handling secara real-time.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data daily report.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data logbook.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data internal handling.
Administrator Product handling	Perlu adanya sistem yang memiliki tingkat keamanan.
	Perlu adanya sistem pencatatan otomatis dan terintegrasi secara real-time untuk memastikan data tercatat dengan baik tanpa keterlambatan.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan pencatatan daily report dengan baik.
	Perlu adanya sistem yang dapat menampilkan data sesuai dengan tanggal yang diinginkan.
Frontman Product handling	Perlu adanya sistem yang dapat menampilkan data sesuai dengan proyek yang diinginkan.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan kertas pencatatan daily report dengan baik.

4. Identifikasi User Stories

Tahap identifikasi user stories bertujuan untuk memahami kebutuhan fungsional dari calon pengguna, sekaligus menjadi acuan dan pengingat selama proses perancangan sistem. User stories ini digunakan dalam pengembangan sistem pencatatan internal handling di PT XYZ.

Tabel 3 User Stories

User	Need statement	User Stories
Manajer PT XYZ	Perlu adanya sistem yang mampu menampilkan summary pencatatan kegiatan internal handling secara real-time.	Penulis sebagai Manajer Product Handling ingin memantau terkait seluruh laporan kegiatan internal handling secara real-time.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data daily report.	
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data logbook.	
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan data internal handling.	
Manajer PT XYZ	Perlu adanya sistem yang memiliki tingkat keamanan minimal menggunakan username dan password.	Penulis sebagai Manajer Product Handling ingin seluruh informasi dan data yang dimiliki perusahaan untuk tidak dapat diakses oleh orang lain yang tidak berkepentingan sehingga informasi dan data yang dimiliki perusahaan tidak akan disalahgunakan.
	Perlu adanya sistem yang dapat diakses kapan dan dimana saja.	Penulis sebagai Manajer Product Handling ingin informasi yang penulis butuhkan dapat langsung penulis miliki tanpa perlu bergantung ke pihak lain.
Administrator Product handling	Perlu adanya sistem pencatatan otomatis dan terintegrasi secara real-time.	Penulis sebagai administrator product handling ingin dalam pembuatan summary tidak perlu melalui fase kesulitan dalam mencari dan mengumpulkan seluruh file pencatatan yang dibutuhkan.
	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan pencatatan daily report dengan baik.	Penulis sebagai administrator product handling ingin ketika penulis membuat data logbook tidak perlu kesulitan dalam mencari kertas daily report yang dibutuhkan.
	Perlu adanya sistem yang dapat menampilkan data sesuai dengan tanggal yang diinginkan.	Penulis sebagai administrator product handling ingin kemudahan dalam menemukan suatu data saat memburuhkannya.
	Perlu adanya sistem yang dapat menampilkan data sesuai dengan proyek yang diinginkan.	Penulis sebagai administrator product handling ingin kemudahan dalam menemukan suatu data saat memburuhkannya.
Frontman Product handling	Perlu adanya sistem yang dapat menyimpan kertas pencatatan daily report dengan baik.	Penulis sebagai frontman product handling ingin adanya tempat untuk menyimpan kertas pencatatan daily report yang penulis buat berada di tempat yang aman sehingga ketika terjadinya kehilangan fisik pencatatan tersebut mudah untuk dibuat kembali.

5. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil wawancara, pengguna membutuhkan sistem yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, dipilih platform web-based untuk memberikan kemudahan dan fleksibilitas. Sistem akan dibangun menggunakan framework Laravel, server Laragon, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL, serta dirancang untuk berjalan pada OS Windows 8/10/11. Sistem ini dapat diakses melalui Google Chrome, Microsoft Edge, dan Mozilla Firefox. Adapun pengguna sistem terdiri dari Manager PT XYZ, Frontman Product handling, dan Administrator Product handling.

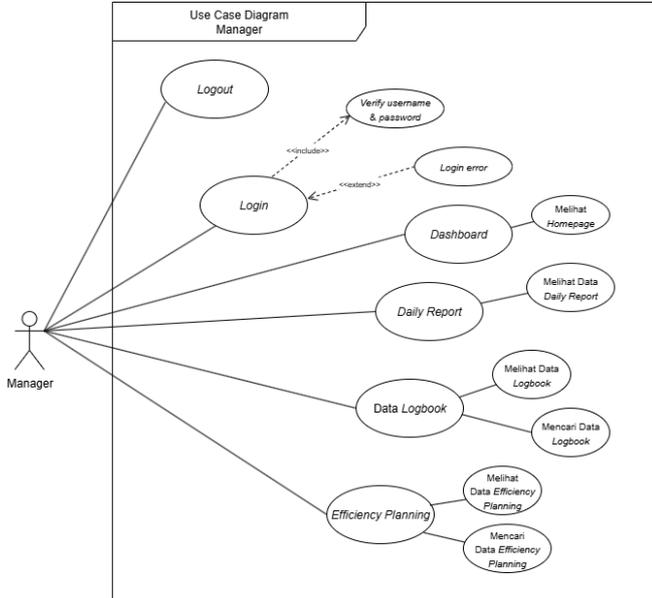
Tabel 4 Kebutuhan Sistem

Platform	Web-base
Framework	Laravel

Server	Laragon
Bahasa Pemrograman	PHP
Database	MySQL
Operating System	Windows 8/10/11
Browser	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox
User	1. Manager PT XYZ 2. Frontman Product handling 3. Administrator Product handling

B. User Design

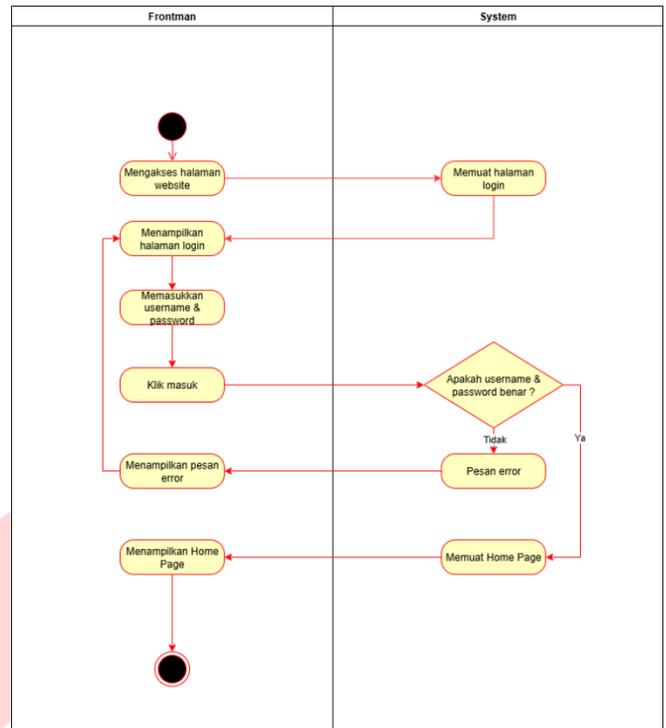
1. Use Case Diagram



Gambar 2 Contoh Use case diagram Manajemen PT XYZ

Use case diagram pada Gambar 2 menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh Manajemen PT XYZ dalam sistem. Pertama, Manajemen harus *login* untuk mengakses sistem. Setelah *login*, mereka akan masuk ke *dashboard* yang menampilkan data total jam penggunaan *crane* dan *trailer* serta grafik *summary* kegiatan *internal handling*. Manajemen juga dapat mengakses menu *daily report* untuk melihat data jam alat berat per shift dalam bentuk file, menu *logbook* untuk melihat data yang telah diubah ke bentuk tabel dan menggunakan fitur pencarian, serta menu *efficiency planning* untuk melihat detail penggunaan alat berat berdasarkan jam dan biaya aktual serta target. Terakhir, Manajemen dapat melakukan *logout* untuk keluar dari sistem.

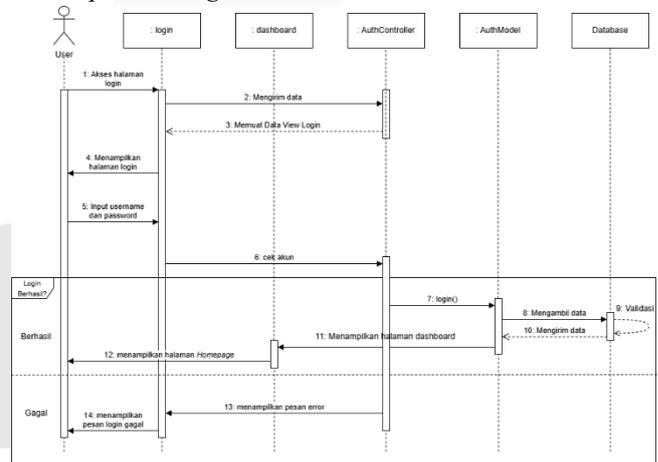
2. Activity Diagram



Gambar 3 Cobtoh Activity diagram Login Page

Gambar 3 menjelaskan alur aktivitas login oleh seluruh user. Proses diawali dengan user mengakses laman website, lalu sistem menampilkan halaman login. Di halaman ini, user wajib memasukkan *username* dan *password*. Jika data yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan user ke halaman *dashboard*. Namun, jika salah, sistem akan menampilkan notifikasi *error* dan kembali ke halaman login.

3. Sequence Diagram

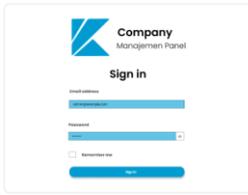


Gambar 4 Contoh Sequence diagram – Login

Gambar 4 menjelaskan alur proses login pada sistem yang dirancang. Proses dimulai saat pengguna mengakses halaman login, lalu sistem memuat tampilan tersebut. Setelah pengguna memasukkan *username* dan *password*, sistem melakukan validasi akun. Jika data valid, sistem mengambil dan menampilkan data pada halaman *dashboard*. Jika tidak valid, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman utama disertai pesan kesalahan sebagai notifikasi gagal *login*.

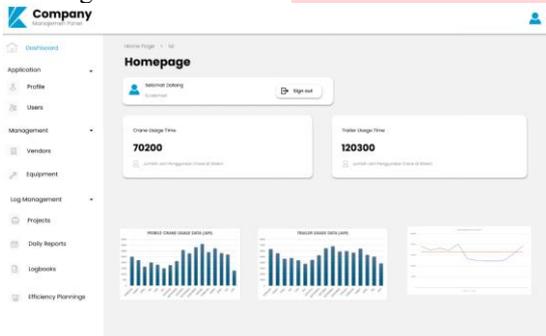
C. Mockup

Berikut merupakan beberapa *Mockup* hasil dari perancangan system.



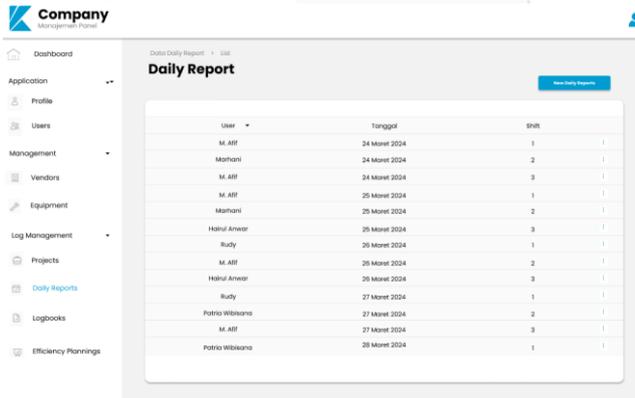
Gambar 5 *Mockup Login*

Mockup halaman *login* menampilkan tampilan awal sistem di mana pengguna diminta untuk memasukkan email dan kata sandi yang telah terdaftar. Setelah informasi tersebut diisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol *login* untuk mengakses sistem.



Gambar 6 *Mockup Dashboard*

Mockup halaman *dashboard* pada Gambar 6 menampilkan informasi jumlah penggunaan alat berat serta grafik *summary* kegiatan *internal handling*. Halaman ini dirancang untuk mendukung proses evaluasi dan monitoring secara *real time*.



Gambar 7 *Mockup Daily Report*

Mockup halaman *daily report* di atas menampilkan file laporan untuk setiap shift yang telah diunggah oleh *frontman*. Halaman ini dirancang agar laporan tersimpan di tempat yang lebih aman serta memudahkan *administrator* dalam menyusun *logbook*.

D. Verifikasi dan Validasi

1. Verifikasi menggunakan *Black Box Testing*

Black box testing dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan oleh penyusun dan dosen pembimbing yang difokuskan pada antarmuka dan fungsi sistem, termasuk proses login, akses ke menu, serta fitur *add*, *edit*, *delete*, dan *search* pada masing-masing menu utama. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario pengujian dari berbagai pengguna (*admin*, *manager*, dan *frontman*) berhasil dilakukan tanpa kendala. Menu yang diuji meliputi *login*, *dashboard*, *daily report*, *logbook*, dan *efficiency planning*, serta seluruh fitur di dalamnya berfungsi sesuai ekspektasi. Kemudian, proses validasi dengan UAT menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak untuk digunakan lebih lanjut.

Tabel 5 *Black Box Testing*

Kasus Uji	Skenario	Reaksi Sistem	Hasil Uji
Pengujian fungsi <i>login</i> oleh seluruh pengguna	Mengakses halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil
	Melakukan <i>login</i> dengan akun <i>admin</i>	Berhasil melakukan <i>login</i> dan menampilkan halaman beranda	Berhasil
	Melakukan <i>login</i> dengan akun <i>manager</i>	Berhasil melakukan <i>login</i> dan menampilkan halaman beranda	Berhasil
	Melakukan <i>login</i> dengan akun <i>frontman</i>	Berhasil melakukan <i>login</i> dan menampilkan halaman beranda	Berhasil
Pengujian menu dashboard oleh seluruh pengguna	Masuk sebagai pengguna	Menampilkan halaman dashboard	Berhasil
Pengujian menu <i>daily reports</i>	Melakukan aksi <i>view</i> untuk setiap data di <i>daily report</i>	Menampilkan halaman yang menunjukkan data yang sesuai	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>add</i> pada halaman <i>daily reports</i>	Menampilkan form penambahan data <i>daily report</i>	Berhasil
	Melakukan pengisian terhadap form penambahan data <i>daily report</i> dan menggunakan fitur <i>save</i> di penambahan data tersebut	Bertambahnya data sesuai dengan isi dari form yang diisi.	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>edit</i> pada halaman <i>daily reports</i>	Menampilkan form peengeditan data <i>daily report</i> dan form tersebut berisikan sesuai dengan data yang ingin diedit	Berhasil
	Mengisi form <i>edit</i> data dan menggunakan fitur <i>save</i> di penambahan data tersebut	Berubahnya data sesuai dengan isi dari form yang diisi.	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>delete</i> pada	Menampilkan pop up terkait kepastian akan	Berhasil

Kasus Uji	Skenario	Reaksi Sistem	Hasil Uji
	halaman <i>daily reports</i>	menghapus atau tidak	
	Menekan tombol cancel pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>daily report</i> dengan tidak adanya perubahan data	Berhasil
	Menekan tombol <i>delete</i> pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>daily report</i> dengan adanya perurangan data	Berhasil
Pengujian menu <i>logbook</i>	Melakukan aksi <i>view</i> untuk setiap data di <i>logbook</i>	Menampilkan halaman yang menunjukkan data yang sesuai	Berhasil
	Menggunakan fitur add pada halaman <i>logbook</i>	Menampilkan form penambahan data <i>logbook</i>	Berhasil
	Melakukan pengisian terhadap form penambahan data <i>logbook</i> dan menggunakan fitur save di penamabahan data tersebut	Bertambahnya data sesuai dengan yang diisi.	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>edit</i> pada halaman <i>logbook</i>	Menampilkan form peengeditan data <i>logbook</i> dan form yang sesuai	Berhasil
	Mengisi form <i>edit</i> data dan menggunakan fitur save di penamabahan data tersebut	Berubahnya data sesuai dengan isi dari form yang yang diisi.	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>delete</i> pada halaman <i>logbook</i>	Menampilkan pop up terkait kepastian akan menghapus atau tidak	Berhasil
	Menekan tombol cancel pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>logbook</i> dengan tidak adanya perubahan data	Berhasil
	Menekan tombol <i>delete</i> pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>logbook</i> dengan adanya perurangan data	Berhasil
	Menggunakan fitur pencarian pada halaman <i>logbook</i>	Menampilkan data <i>logbook</i> sesuai dengan pencarian	Berhasil
	Pengujian menu <i>efficiency planning</i>	Melakukan aksi <i>view</i> untuk setiap data di <i>efficiency planning</i>	Menampilkan halaman yang menunjukkan data yang sesuai
Menggunakan fitur add pada halaman <i>efficiency planning</i>		Menampilkan form penambahan data <i>efficiency planning</i>	Berhasil
Melakukan pengisian terhadap form penambahan data <i>efficiency planning</i> dan menggunakan fitur save di		Bertambahnya data sesuai dengan isi dari form yang yang diisi.	Berhasil

Kasus Uji	Skenario	Reaksi Sistem	Hasil Uji
	penamabahan data tersebut		
	Menggunakan fitur <i>edit</i> pada halaman <i>efficiency planning</i>	Menampilkan form peengeditan data <i>efficiency planning</i> dan form tersebut berisikan sesuai dengan data yang ingin diedit	Berhasil
	Mengisi form <i>edit</i> data dan menggunakan fitur save di penamabahan data tersebut	Berubahnya data sesuai dengan isi dari form yang yang diisi.	Berhasil
	Menggunakan fitur <i>delete</i> pada halaman <i>efficiency planning</i>	Menampilkan pop up terkait kepastian akan menghapus atau tidak	Berhasil
	Menekan tombol cancel pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>efficiency planning</i> dengan tidak adanya perubahan data	Berhasil
	Menekan tombol <i>delete</i> pada pop up penghapusan data	Menampilkan halaman <i>efficiency planning</i> dengan adanya perurangan data	Berhasil
	Menggunakan fitur pencarian pada halaman <i>efficiency planning</i>	Menampilkan data <i>efficiency planning</i> sesuai dengan pencarian	Berhasil

2. User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Uji ini dilakukan melalui kuesioner kepada tiga perwakilan user, yaitu manager, administrator, dan frontman dari Divisi *Product Handling*. Kuesioner menggunakan skala *Likert* (1–4), dengan empat aspek penilaian utama: *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, dan *usability*.

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa seluruh aspek seperti *real time data*, keandalan sistem, kecepatan respons, dan kenyamanan penggunaan mendapatkan skor tinggi. Penilaian tertinggi diberikan pada fungsionalitas dan performa sistem, sementara aspek *usability* tetap memperoleh nilai memuaskan. Rata-rata keseluruhan mencapai 92,5%, yang mengindikasikan sistem telah sangat baik diterima oleh pengguna. Sistem dianggap telah memenuhi ekspektasi, tidak memerlukan perbaikan tambahan, dan siap diimplementasikan.

Tabel 6 Hasil Pengelolaan Data UAT

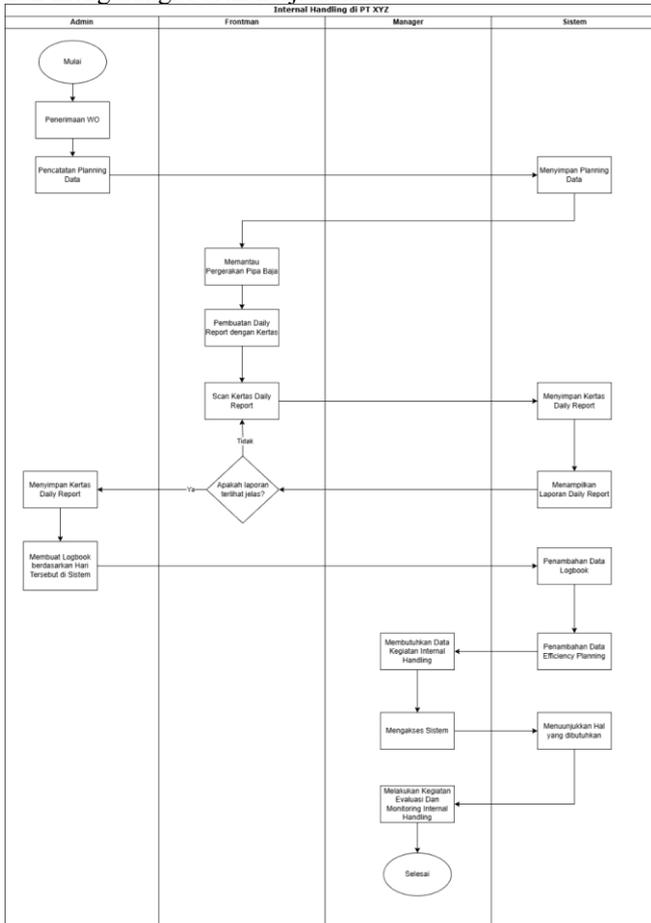
Skala	Nilai				Total
	1	2	3	4	
Jumlah Jawaban	0	0	9	21	30
Maksimum skor yang	(Jumlah jawaban * Nilai maksimum) = 30*4				120

dapat diperoleh					
Total skor aktual	1*0 = 0	2*0 = 0	3*9 = 27	4*21 = 84	111
Tingkat kesesuaian	(Total skor aktual / maksimum skor yang dapat diperoleh) * 100				
	(111/120) * 100				92,5 %

E. Analisis Hasil Perancangan

1. Analisis Proses Bisnis Usulan

Analisis proses bisnis usulan bertujuan untuk melihat perbedaan antara kondisi saat ini dan rancangan sistem baru. Fokusnya adalah pencatatan internal handling di PT XYZ yang selama ini belum terintegrasi, sehingga proses pelaporan memakan waktu lama. Dalam proses bisnis usulan, terdapat beberapa perubahan penting: frontman kini melakukan *scan* dan *upload daily report* ke sistem, admin tidak lagi membuat *logbook* secara manual, *planning* kegiatan langsung disimpan ke sistem, dan *summary* laporan otomatis dihasilkan, sehingga mempercepat proses evaluasi dan mengurangi beban kerja admin.



Gambar 8 Proses Bisnis Usulan

2. Analisis Perbandingan Kondisi Eksisting dan Kondisi Usulan

Analisis perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi usulan dilakukan untuk mengidentifikasi akar permasalahan dan menentukan solusi yang tepat. Perbandingan ini

mencakup tiga aspek utama, yaitu *people*, *method*, *equipment*, dan *information*. Hasil dari perbandingan ini menunjukkan bahwa sistem usulan mampu mengatasi kendala yang ada, seperti ketergantungan individu, pencatatan manual yang tersebar, serta sulitnya akses informasi, dengan menghadirkan sistem yang lebih terstruktur, terpusat, dan *real time*.

Tabel 7 Perbandingan Kondisi Eksisting dan Kondisi Usulan

Komponen	Kondisi Saat Ini	Kondisi Usulan
People	Ketika membutuhkan laporan, sangat bergantung pada individu yang melakukan pencatatan tersebut	Sistem menyimpan laporan untuk evaluasi dan <i>monitoring</i> yang dapat diakses langsung oleh pihak <i>manager</i> untuk diolah.
Method	Terjadinya kelalaian individu dalam melakukan pencatatan	Status dari terlaksananya pencatatan dapat dilihat oleh seluruh pihak <i>manager</i> sehingga pihak pencatat menjadi lebih fokus dalam melakukan pencatatan.
Equipment	Pencatatan dilakukan ke microsoft excel yang terpisah-pisah dan ketika dibutuhkan untuk mengolah akan memakan waktu yang terhitung lama Tidak adanya sistem yang mampu mengintegrasikan laporan pencatatan	Sistem dapat mawadahi seluruh pencatatan yang terjadi di kegiatan <i>internal handling</i>
Information	Laporan pencatatan tidak berada di satu tempat. Pihak <i>manager</i> kesulitan dalam mendapatkan laporan <i>summary</i> sehingga kegiatan evaluasi dan <i>monitoring</i> untuk kegiatan <i>internal handling</i> dilakukan secara terbatas	Sistem dapat mawadahi seluruh pencatatan yang terjadi di kegiatan <i>internal handling</i> Sistem akan secara real time mengolah data yang dibutuhkan untuk laporan <i>summary</i> sehingga kegiatan evaluasi dan <i>monitoring</i> dapat dilakukan sesuai keinginan pihak <i>manager</i>

V. KESIMPULAN

Proses pencatatan internal handling di PT XYZ, ditemukan berbagai kendala seperti pencatatan manual tanpa sistem terintegrasi, data yang tersebar dan sulit diakses, ketergantungan pada individu tertentu, serta potensi kelalaian dalam pencatatan. Berdasarkan hasil analisis, perancangan *Management Information System (MIS)* yang dikembangkan mampu mendukung kegiatan pencatatan internal handling di PT XYZ dalam pemantauan dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Perancangan sistem ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah *requirements planning* yang meliputi identifikasi proses bisnis, stakeholder, kebutuhan fungsional, dan kebutuhan pengguna. Selanjutnya tahap *user design* dilakukan dengan menyusun *Entity Relationship*

Diagram (ERD), Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta *wireframe* dan *mockup* sebagai rancangan awal sistem yang divalidasi oleh pengguna. Setelah rancangan disetujui, tahap *construction* dilakukan untuk membangun sistem dan menyerahkannya kepada pengguna untuk dilakukan uji coba serta memperoleh umpan balik. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan perbaikan hingga sistem memenuhi kebutuhan, kemudian masuk ke tahap *cutover* yang berisikan pengujian dengan *black box testing* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai spesifikasi, dan *User Acceptance Test (UAT)* untuk memvalidasi kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, PT XYZ dapat lebih mudah dalam melakukan evaluasi dan monitor kegiatan pencatatan internal handling dengan lebih baik.

VI. REFERENSI

- [1] R. K. Ritonga and R. Firdaus, "PENTINGNYA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM ERA DIGITAL," <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>, vol. 1, no. 3, 2024.
- [2] A. Wijoyo, A. Bajuri, A. Gustiani, A. S. Putri, E. Wahyuningsih and S. , "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA BISNIS," *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [3] S. Ferraro, A. Cantini, L. Leoni and F. D. Carlo, "Sustainable Logistics 4.0: A Study on Selecting the Best Technology for Internal Material Handling," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 9, 2023.
- [4] Sondang, "Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya," *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, no. 3, 2024.
- [5] N. Hidayat and K. Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," 2021.