

SISTEM INFORMASI MONITORING P2H DAN TIMESHEET UNTUK HAULER DAN LOADER DENGAN METODE WEB ENGINEERING DI PT KALIMANTAN PRIMA PERSADA

Muhammad Abel Edra¹, Kurniawan², Suyanto³, Leon A. Abdillah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Darma

(Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang)
(Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera
Selatan 30111, (0711)515582)

e-mail: ¹ abeledraa@gmail.com , ² kurniawan@binadarma.ac.id ,
³ suyanto@binadarma.ac.id , ⁴ leon.abdillah@binadarma.ac.id

Abstrak

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan efisiensi dan akurasi dalam industri pertambangan, digitalisasi menjadi strategi penting untuk mendukung proses pengelolaan proyek. PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH masih menggunakan metode pencatatan manual dalam Pengecekan Pencatatan Harian (P2H) dan Timesheet untuk unit Hauler dan Loader, yang menimbulkan risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring Pengecekan Harian dan Pencatatan Timesheet Hauler dan Loader guna menggantikan proses pencatatan manual menjadi sistem digital yang efisien, terstruktur, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Web Engineering yang memungkinkan pengguna terlibat langsung dalam proses evaluasi sistem sejak tahap awal. Data dikumpulkan melalui Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder. Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Informasi yang dapat menampilkan data perkembangan proyek secara langsung, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mempercepat proses pengambilan keputusan oleh manajemen. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dalam pengelolaan data harian pemeliharaan alat berat di sektor pertambangan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengecekan Pencatatan Harian, hauler, loader, web engineering

Abstract

As the need for efficiency and accuracy in the mining industry continues to grow, digitalization has become a crucial strategy to support project management processes. PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH still relies on manual recording methods for Daily Inspection Checks (P2H) and Timesheets for Hauler and Loader units, which poses risks such as data loss, recording errors, and delays in decision-making. Based on these issues, this study aims to develop an information system for Monitoring Daily Checks and Timesheet Records of Hauler and Loader units to replace manual recording with a more efficient, structured, and accurate digital system. This research adopts the Web Engineering system development method, which allows users to be directly involved in the system evaluation process from the early stages. Data were collected through both primary and secondary sources. The outcome of this study is an information system capable of displaying real-time project progress, improving recording accuracy, and accelerating the decision-making process by management. This system is expected to provide an effective solution for managing daily heavy equipment maintenance data in the mining sector.

Keywords: Information System, Daily Inspection, Hauler, Loader, Web Engineering

1. PENDAHULUAN

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor strategis dalam mendukung pembangunan nasional. Aktivitas pertambangan sangat bergantung pada ketersediaan dan kinerja alat berat sebagai sarana utama untuk memindahkan material tambang dari satu titik ke titik lain. Unit *Hauler* digunakan sebagai alat angkut utama, sedangkan *Loader* berperan dalam memuat material ke dalam *Hauler* sebelum dipindahkan. Keandalan kedua jenis unit ini sangat berpengaruh terhadap pencapaian target produksi harian maupun bulanan perusahaan (Suryametalindo, 2023) [1]. Oleh karena itu, monitoring aktivitas operasional *Hauler* dan *Loader* menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga produktivitas serta menghindari downtime yang tidak diinginkan.

Dalam praktiknya, pengelolaan alat berat di lapangan tidak hanya sebatas pada operasional, tetapi juga mencakup kegiatan pencatatan harian (*daily log*) dan timesheet. Pencatatan ini mencakup pengecekan kondisi unit sebelum operasi (*Pre-Operation Check* atau P2H), pencatatan jam kerja (hour meter), hingga informasi terkait downtime, lost time, dan aktivitas kerja lainnya. Catatan tersebut kemudian dijadikan bahan evaluasi bagi Control Centre Room (CCR) untuk menganalisis performa alat berat. Menurut Matarru (2016) [2], catatan harian yang akurat sangat membantu perusahaan dalam mendeteksi dini permasalahan teknis, merencanakan perawatan unit, serta meningkatkan keselamatan kerja operator.

Namun, di PT Kalimantan Prima Persada (KPP) Jobsite PELH, proses pencatatan aktivitas harian dan timesheet masih dilakukan secara manual melalui formulir kertas. Proses manual ini sering menimbulkan berbagai kendala, di antaranya tingginya risiko kehilangan data, kerusakan dokumen, keterlambatan rekapitulasi, serta potensi kesalahan pencatatan akibat faktor manusia. Selain itu, proses manual menyebabkan data sulit untuk diakses kembali secara cepat ketika dibutuhkan oleh manajemen. Kondisi ini menghambat efektivitas pengawasan lapangan, mengurangi efisiensi kerja, dan memperlambat proses pengambilan keputusan yang membutuhkan data secara real-time (Yudiastuti & Irwansyah, 2024)[3].

Pengelolaan data manual yang menumpuk di CCR juga menimbulkan beban administratif yang tinggi. Petugas CCR harus melakukan rekap ulang laporan dari kertas menjadi data digital, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga berpotensi menimbulkan inkonsistensi antara catatan lapangan dan laporan akhir. Padahal, menurut Hou & Long (2022)[4], sistem informasi berbasis digital dapat mengurangi beban administratif secara signifikan, meningkatkan kecepatan aliran informasi, serta mendukung integrasi data operasional dalam skala besar. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan transformasi digital dalam proses pencatatan dan monitoring alat berat.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas penerapan sistem informasi dalam bidang pertambangan. Misalnya, penggunaan *Web GIS* dalam manajemen informasi tambang mampu menyajikan data spasial dan non-spasial secara terintegrasi, sehingga mempermudah proses analisis dan pengambilan keputusan (Hou & Long, 2022)[5]. Namun, sistem yang sudah ada umumnya masih bersifat umum dan belum fokus pada pencatatan aktivitas harian serta *timesheet* unit *Hauler* dan *Loader*. Inilah yang menjadi gap penelitian yang coba dijawab melalui penelitian ini.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan pembangunan Sistem Informasi Monitoring Catatan Harian dan *Timesheet* (SMART-HL) yang dirancang khusus untuk mendukung kebutuhan operasional alat berat *Hauler* dan *Loader* di PT KPP Jobsite PELH. Sistem ini dikembangkan dengan metode *Web Engineering*, yang menawarkan pendekatan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan pengguna, perencanaan sistem, pemodelan proses, pembangunan aplikasi, hingga implementasi dan evaluasi berkala. Menurut Pressman (2015) [6], metode *Web Engineering* membantu pengembang menghasilkan sistem berbasis *Web* yang lebih andal, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Melalui penerapan sistem ini, diharapkan proses pencatatan aktivitas alat berat tidak lagi bergantung pada kertas, melainkan dapat dilakukan secara digital melalui antarmuka *Web* yang terhubung dengan dashboard admin. Hal ini akan mempercepat akses informasi, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mendukung manajemen dalam melakukan pengawasan secara real-time. Selain itu, sistem juga mampu menghasilkan laporan rekapitulasi otomatis, sehingga mengurangi pekerjaan manual petugas CCR. Dengan demikian, Sistem Informasi *Monitoring Catatan Harian dan Timesheet* (SMART-HL) berpotensi meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat sasaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mendigitalisasi proses pencatatan harian dan timesheet. Sistem yang dirancang harus mampu memfasilitasi pencatatan data aktivitas unit secara lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pembangunan Sistem Informasi *Monitoring* Catatan Harian dan *Timesheet* (SMART-HL) dengan dengan metode *Web Engineering*. Sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mempercepat alur informasi, meningkatkan akurasi data, serta mendukung pengawasan dan pengambilan keputusan manajemen secara lebih efisien.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

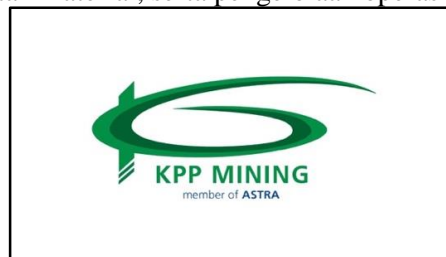
2.1.1. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian yang dilaksanakan mulai bulan Maret 2025 dan akan berakhir sampai bulan Juli 2025.

2.1.2. Tempat Penelitian

2.1.2.1. Profil Perusahaan

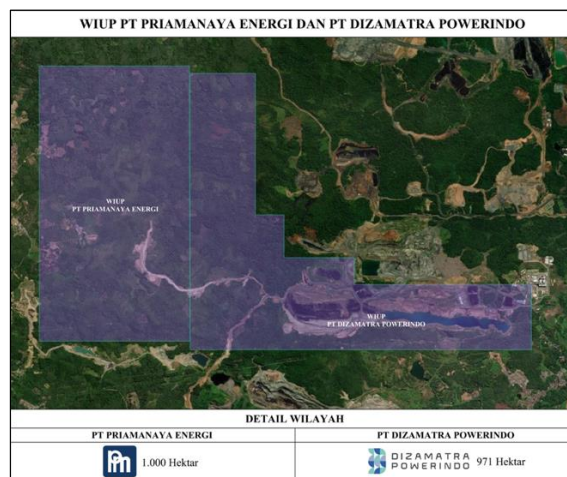
PT Kalimantan Prima Persada (KPP) didirikan pada tahun 2003 dan merupakan salah satu perusahaan jasa industri pertambangan yang terintegrasi di Indonesia. KPP merupakan anak perusahaan dari PT Pama Persada Nusantara dan telah berkontribusi secara signifikan dalam mendukung kegiatan pertambangan di berbagai wilayah di Indonesia. Lini bisnis perusahaan mencakup layanan kontraktor tambang batu bara, jasa pengangkutan material, serta pengelolaan operasional pelabuhan.



Gambar 1 Logo PT Kalimantan Prima Persada

2.1.2.2. Wilayah Izin Usaha Pertambangan

PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH mengerjakan izin usaha pertambangan (IUP) milik PT Priamanaya Energi (PE) Front dan PT Dizamatra Powerindo (DP), yang terletak di Desa Kebur Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH memiliki kantor di dalam lokasi Izin Usaha Pertambangan (IUP) Front PT Priamanaya Energi. Jobsite PELH mengerjakan dua Izin Usaha Pertambangan (IUP) milik PT Priamanaya (PE) dengan luas wilayah mencapai 1000 hektar dan PT Dizamatra Powerindo (DP), dengan luas wilayah mencapai 971 hektar. Gambar Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Peta WIUP PT Priamanaya Energi dan PT Dizamatra Powerindo

2.2. Metode Penelitian

Dalam metode penelitian penulis dengan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai informasi yang sebenarnya sesuai fakta-fakta yang ditemui di lapangan.

2.3. Metode Pengumpulan Data

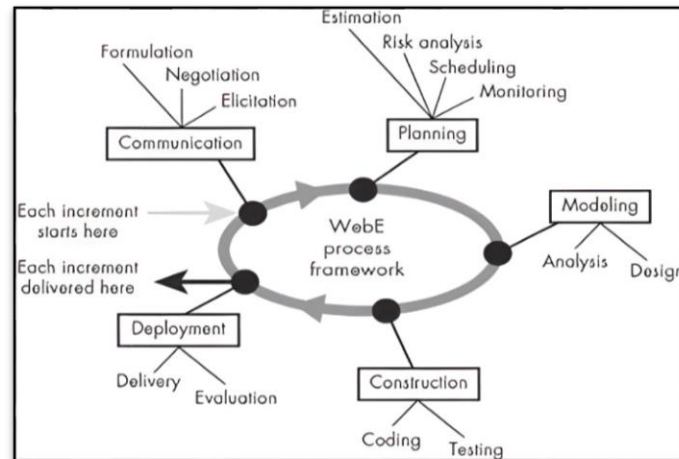
Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Data Primer, Data ini diperoleh dari observasi lapangan, dokumentasi kegiatan, dan tanya jawab serta diskusi dengan pengawas tambang maupun pekerja tambang. Data yang diambil secara aktual di lapangan adalah sebagai berikut :
 - a. Data Format Awal Pengecekan Pencatatan Harian, Data ini diperoleh dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap format pengecekan harian yang digunakan oleh operator di lapangan. Format ini berisi informasi terkait kondisi unit, pengecekan sebelum dan sesudah operasional, serta catatan-catatan penting selama pengoperasian unit. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memahami struktur dan isi form yang digunakan sebagai referensi dalam pengembangan sistem digital.
 - b. Data Format Awal *Timesheet*, Data ini diambil melalui peninjauan terhadap format timesheet manual yang selama ini digunakan untuk mencatat jam kerja operator dan unit. Proses pengumpulan dilakukan dengan mencermati bagaimana operator mencatat waktu mulai, waktu selesai, istirahat, serta aktivitas harian selama operasional unit. Format ini menjadi acuan dalam merancang sistem pencatatan waktu kerja yang lebih terintegrasi dan efisien.
 - c. Rekap Data *Control Centre Room*, Data ini diperoleh dari hasil dokumentasi dan pengumpulan laporan harian yang direkap oleh *Control Centre Room*. Rekap ini mencakup rangkuman aktivitas operasional unit, jumlah ritasi, waktu edar (*cycle time*), hingga laporan kondisi unit. Proses ini dilakukan dengan cara menelaah laporan-laporan yang sudah dikompilasi dari form manual yang dikirimkan oleh operator dan diverifikasi oleh pengawas lapangan. Data ini penting untuk memberikan gambaran keseluruhan alur pelaporan dan aliran informasi sebelum diterapkan ke dalam sistem berbasis digital.
2. Data Sekunder, Data ini dikumpulkan dari literatur dan data yang diarsipkan perusahaan, data sekunder yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:
 - a. Data spesifikasi dan jumlah *Hauler* 17 Unit Komatsu HD 785, *Loader* 2 Unit Komatsu PC 850 dan 2 Unit PC Komatsu PC 1250.
 - b. Peta WIUP PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH.
 - c. Waktu kerja karyawan PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH

2.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Web Engineering atau sering dikenal dengan *Rekayasa Web* adalah disiplin ilmu yang mempelajari proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi *Web* yang berkualitas tinggi. *Web Engineering* merupakan gabungan antara *Web publishing* (suatu konsep yang berasal dari *printed publishing*) dan aktifitas rekayasa perangkat lunak karena desain sebuah aplikasi *Web* menekankan pada desain grafis, desain informasi, teori *hypertext*, desain sistem dan pemrograman (Ramadhan, 2024) [7].

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam proses pengembangan sistem dengan metode *Web Engineering* (Abdillah, 2020) [8]:



Gambar 1. Metode Pengembangan Web Engineering (Abdillah, 2020)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahapanan Metode Pengembangan *Web Engineering*

3.1.1. Tahap Komunikasi (*Communication*)

Tahap Komunikasi (*Communication*) dalam pengembangan perangkat lunak terdiri atas tiga bagian, yaitu *formulation*, *negotiation*, dan *elicitation*. Pada tahap *formulation*, peneliti menetapkan tujuan, mengidentifikasi kebutuhan, serta menentukan siapa yang akan dengan aplikasi yang dikembangkan. Selanjutnya, tahap *negotiation* merupakan proses negosiasi antara pengembang perangkat lunak dan pengguna atau pihak yang membutuhkan aplikasi, guna menyelaraskan harapan serta kebutuhan sistem. Tahap terakhir adalah *elicitation*, yang berfungsi untuk menggambarkan permasalahan secara lebih jelas melalui proses pengumpulan data dari pengguna maupun lingkungan sistem. Ketiga tahap ini membentuk fondasi penting dalam memahami kebutuhan pengguna secara komprehensif sebelum proses pengembangan dimulai.

3.1.2. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap Perencanaan (*Planning*) dalam proses pengelolaan proyek mencakup dua bagian utama, yaitu estimasi dan penjadwalan. Estimasi melibatkan penentuan waktu dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Sementara itu, penjadwalan bertujuan untuk menyusun jadwal kerja yang disesuaikan dengan hasil estimasi waktu yang telah ditetapkan, sehingga seluruh kegiatan proyek dapat berjalan secara sistematis dan tepat waktu.

3.1.3. Tahap Pemodelan (*Modelling*)

Tahap Pemodelan (*Modelling*) merupakan proses perancangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini, alat bantu yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML), yang memberikan representasi visual untuk membantu komunikasi antar pengembang dan pemangku kepentingan, serta sebagai acuan dalam proses pembangunan aplikasi.

3.1.4. Tahap Konstruksi (*Construction*)

Tahap Konstruksi (*Construction*) meliputi pembangunan aplikasi serta proses pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, seluruh komponen perangkat lunak dibangun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, kemudian dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditetapkan.

3.1.5. Tahap Implementasi dan Evaluasi (*Deployment*)

Tahap Implementasi dan Evaluasi (*Deployment*) merupakan proses peluncuran aplikasi kepada pengguna serta melakukan evaluasi dan perbaikan secara berkala. Setelah sistem digunakan, umpan balik dari pengguna dikumpulkan untuk mengidentifikasi kekurangan atau kebutuhan tambahan.

3.1.6 Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *Web* yang bertujuan untuk mengubah proses pencatatan harian dan timesheet aktivitas unit *Hauler* dan *Loader* menjadi digital di

PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH. PT Kalimantan Prima Persada Jobsite PELH sendiri menggunakan metode manual dengan bentuk form dan perlu direkap ulang dalam bentuk excel, sebagaimana gambar berikut ini yang merupakan form Pengecekan Pencatatan Harian (P2H) dan Timesheet.

The image shows two forms for equipment inspection. The top form is for a Hauler (UNIT HD) and the bottom form is for an Excavator (UNIT EXCAVATOR). Both forms have a header with the company name 'PT KALIMANTAN PRIMA PERSADA' and a title 'CHECKLIST P2H'. They include fields for 'MARI/TANGGAL' (Date), 'NAMA' (Name), and 'NIP' (ID). The main body of each form is divided into two columns: 'PEMERIKSAAN' (Inspection) and 'CHECKLIST BUKAR SELAMAT' (Safety Checklist). The inspection column lists various mechanical and electrical components with checkboxes for their status. The safety checklist column contains instructions for the operator and supervisor, along with a section for 'REKAPITULASI KESUKSESAN UJI' (Test Success Summary) with checkboxes for 'LAKUKAN DIPERIKSA' (Checked) and 'TIDAK LAKUKAN DIPERIKSA' (Not Checked). At the bottom, there are fields for 'OPERATOR', 'PENGEJAWAB / USER', and 'MELAKUKAN' (Performed).

Gambar 3 Dokumen Checklist P2H Unit Hauler dan Loader

The image shows two time sheet forms. The left form is titled 'TIMESHEET HAULER' and the right form is titled 'TIMESHEET LOADER'. Both forms have a header with the company name 'PT KALIMANTAN PRIMA PERSADA' and a title 'TIMESHEET'. They include fields for 'MARI/TANGGAL' (Date), 'NAMA' (Name), and 'NIP' (ID). The main body of each form is a large table with columns for 'WAKTU' (Time) and 'LOKASI' (Location). The table is divided into two main sections: 'REKAPITULASI KESUKSESAN UJI' (Test Success Summary) and 'REKAPITULASI KESUKSESAN UJI' (Test Success Summary). At the bottom, there are fields for 'OPERATOR', 'PENGEJAWAB / USER', and 'MELAKUKAN' (Performed).

Gambar 4 Dokumen Timesheet Unit Hauler dan Loader

Sistem ini diberi nama SMART-HL (Sistem Monitoring Aktivitas dan Rekap Timesheet untuk Hauler dan Loader) dan dikembangkan menggunakan framework Laravel 11.

Sistem ini terdiri dari beberapa modul utama, yaitu:

1. Modul Login dan Hak Akses

- a. Terdapat tiga jenis pengguna: Admin, Operator, dan Supervisor.
- b. Setiap peran memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tanggung jawabnya.

2. Modul Pemeriksaan Harian (P2H)

- a. Operator melakukan checklist pemeriksaan harian sebelum memulai aktivitas.

- b. Jika ada item yang tidak dicentang, sistem menampilkan popup anomali dan meminta deskripsi masalah.

3.Modul Input HM Awal

Setelah checklist P2H, operator diwajibkan memasukkan angka Hour Meter (HM) awal sebelum bekerja.

4.Modul Timesheet

- a. Operator mencatat aktivitas sepanjang shift seperti:

- Loading
- Travel
- Dumping
- Breakdown
- Lost Time

- b. Setiap entri waktu disertai popup verifikasi untuk memastikan keabsahan data.

5.Modul HM Akhir

Pada akhir shift, operator diwajibkan mengisi HM akhir untuk menghitung total jam kerja unit.

6.Modul Laporan dan Rekap Otomatis

- a. Admin dan Supervisor dapat mengakses laporan rekap otomatis per unit maupun per hari, yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh Control Center Room (CCR).
- b. Tersedia fitur ekspor data dalam format Excel atau .csv.

7.Dashboard Monitoring

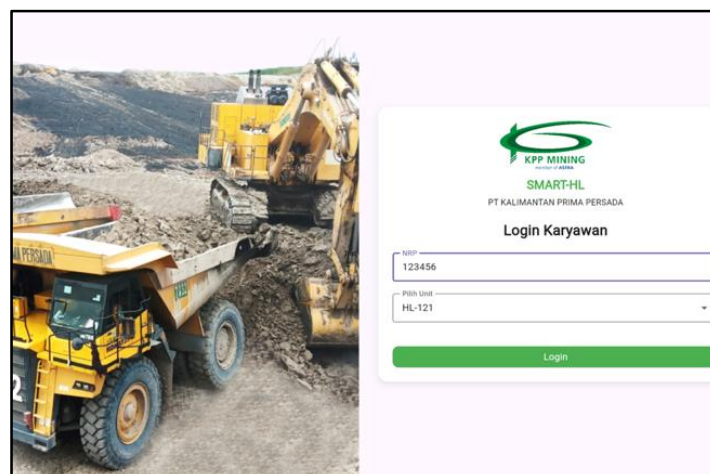
Terdapat visualisasi grafik dan status real-time yang menampilkan data aktivitas unit, status breakdown, lost time, serta perbandingan jam kerja.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang ada, maka bagian ini akan membahas tentang penerapan Sistem Informasi Monitoring Catatan Harian dan Timesheet untuk Hauler dan Loader atau SMART-HL.

3.2.1.Tampilan Halaman Login dan Pilih Unit

Halaman login berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mengakses sistem. NRP yang terdaftar. Jika proses autentikasi berhasil, Halaman ini juga menampilkan daftar unit Hauler dan Loader yang tersedia untuk dipilih sebelum melakukan pencatatan P2H dan timesheet. Pemilihan unit ini penting untuk memastikan bahwa data yang dicatat sesuai dengan unit yang digunakan.



Gambar 2.Tampilan Halaman Login dan Pilih Unit

3.2.2. Tampilan Halaman Menu

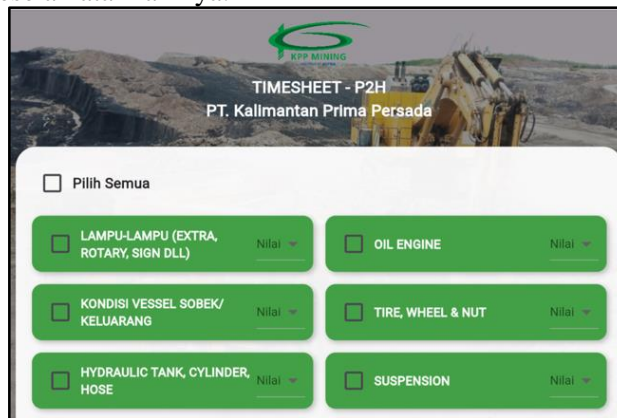
Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman Menu. Halaman ini menampilkan menu P2H dan timesheet. Halaman Timesheet tidak bisa diakses jika Menu P2H belum diisi.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu

3.2.3. Tampilan Halaman Menu P2H

Halaman ini digunakan oleh operator untuk melakukan checklist pemeriksaan alat berat sebelum digunakan. Checklist mencakup berbagai aspek seperti sistem pengereman, lampu, kelistrikan, mesin, dan komponen keselamatan lainnya.



Gambar 4. Tampilan Halaman P2H

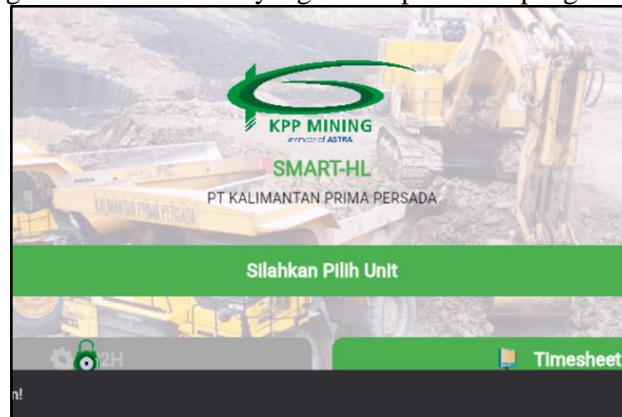


Gambar 5. Tampilan Halaman P2H Bagian Bawah

3.2.4. Tampilan Menu setelah Pengisian P2H

Setelah operator menyelesaikan proses pengisian P2H (Pemeriksaan Harian Unit), sistem akan secara otomatis melakukan pembaruan pada tampilan menu utama aplikasi. Pada tahap ini, tombol P2H tidak lagi dapat diakses atau digunakan, sehingga operator tidak dapat melakukan pengisian ulang yang sama di hari tersebut. Mekanisme ini dibuat untuk memastikan bahwa setiap unit hanya menjalani satu kali pemeriksaan harian agar data yang tersimpan tetap valid dan tidak terjadi duplikasi. Selanjutnya, alur kerja operator akan diarahkan langsung menuju menu Timesheet, di mana ia diwajibkan melakukan pencatatan aktivitas kerja unit secara lebih detail, seperti jam kerja, waktu breakdown, lost time, hingga aktivitas operasional lainnya. Dengan perubahan alur ini, sistem membantu menjaga ketertiban proses

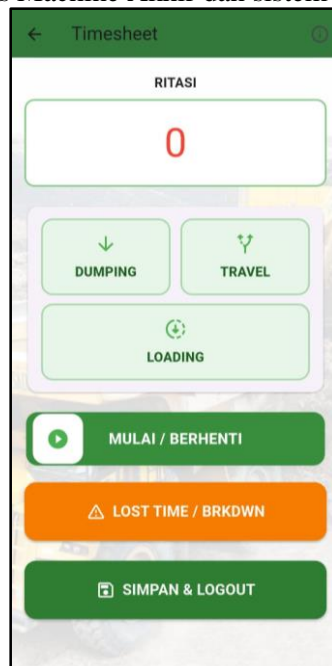
kerja, memastikan tahapan pemeriksaan unit telah dipenuhi sebelum masuk ke pencatatan aktivitas operasional, serta meningkatkan akurasi data yang terkumpul dari lapangan.



Gambar 6. Tampilan Menu setelah Pengisian P2H

3.2.5. Tampilan Halaman *Timesheet*

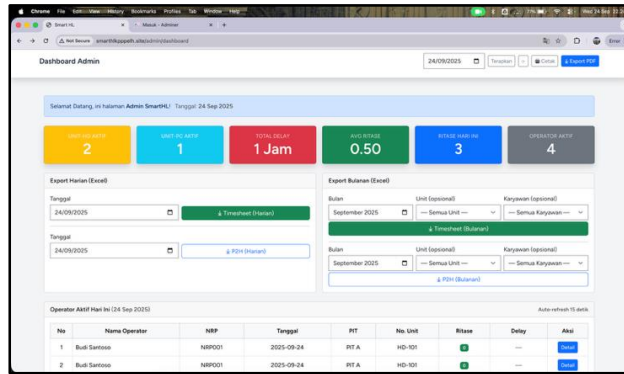
Halaman Timesheet menyediakan Fitur Ritase Tambang atau Jumlah Perjalanan Bolak-balik, Terdapat Tombol Dumping atau pembuangan material sisa, Travel atau Perjalanan Dump Truck muatan material sisa, Loading Proses material dari Loader ke Hauler, setelah memilih salah satu dari tiga tombol tersebut, Tombol Mulai/Berhenti dapat digeser, sebaliknya jika selesai kegiatannya dapat digeser kembali, Lost Time/Breakdown berfungsi ketika kegiatan Dumping, Travel dan Loading mengalami hambatan, tombol tersebut akan memunculkan Pop up dan terdapat parameter hambatan yang terjadi, setelah kegiatan berlangsung satu shift penuh, Tombol Simpan & Logout berfungsi menyimpan Timesheet dan muncul Pop up Hours Machine Akhir dan sistem akan Otomatis keluar.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Timesheet* secara *Potrait*

3.2.6. Tampilan *Dashboard Admin*

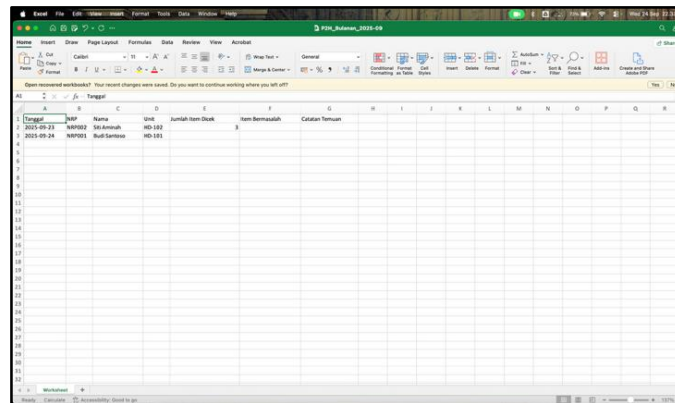
Halaman Dashboard Admin di Bagian Header berisi menu Dashboard, Karyawan dan Unit, Pada Bagian Body Halaman terdapat Indikator Unit-HD Aktif, Unit-PC Aktif, Total Delay, Avg Ritase, Ritase Hari Ini dan Operator Aktif, di bawah Indikator terdapat Menu Export untuk Timesheet dan Pengecekan Pencatatan Harian (P2H), pada bagian bawah terdapat Dashboard Monitoring Operator Aktif yang berisi Nama Operator, NRP, Tanggal, PIT, No. Unit, Ritase, Delay dan Aksi.



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard Admin

3.2.7. Tampilan Laporan Pengecekan Pencatatan Harian

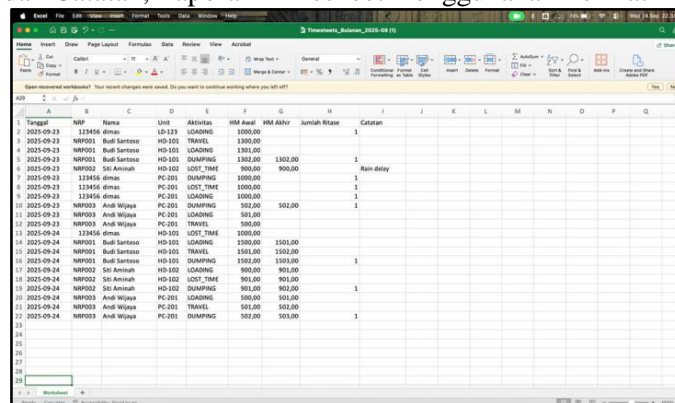
Tampilan Laporan Pengecekan Pencatatan Harian (P2H) merupakan salah satu output penting dari sistem yang dikembangkan. Pada laporan ini, seluruh data hasil pengecekan akan direkap dan ditampilkan secara terstruktur sehingga memudahkan proses analisis maupun pelaporan. Informasi yang ditampilkan meliputi Tanggal pelaksanaan pengecekan, NRP serta Nama petugas yang melakukan pemeriksaan, Unit yang digunakan, jumlah keseluruhan item yang diperiksa, jumlah item yang ditemukan bermasalah, serta catatan temuan yang dituliskan oleh petugas sebagai keterangan tambahan. Dengan format tersebut, laporan P2H tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi formal, namun juga sebagai dasar evaluasi kondisi unit dan tindak lanjut perbaikan yang diperlukan. Laporan disusun menggunakan format Excel, sehingga memudahkan proses penyimpanan, pengolahan, maupun distribusi kepada pihak terkait, serta dapat dijadikan arsip digital maupun cetak untuk kebutuhan administrasi maupun audit di kemudian hari.



Gambar 9. Tampilan Laporan Pengecekan Pencatatan Harian

3.2.8. Tampilan Laporan Timesheet

Tampilan Laporan Timesheet berisikan Tanggal, NRP, Nama, Unit, Aktivitas, HM Awal, HM Akhir, Jumlah Ritase dan Catatan, Laporan Timesheet menggunakan Format Excel.



Gambar 10. Tampilan Laporan Timesheet

4. KESIMPULAN

Dari hasil akhir penelitian yang dilakukan melalui observasi, analisis, dan proses pengembangan sistem dengan pendekatan *Web Engineering*, didapatkan kesimpulan bahwa penerapan sistem *SMART-HL* (Sistem Informasi *Monitoring Catatan Harian dan Timesheet*) berhasil dilakukan dan memberikan wawasan sebagai berikut:

1. Sistem *SMART-HL* mampu menggantikan proses pencatatan manual menjadi sistem digital yang lebih efisien dan akurat, serta meminimalkan potensi kehilangan atau kerusakan data yang sering terjadi pada metode sebelumnya.
2. Penggunaan tools seperti Figma dalam tahap perancangan UI/UX serta Laravel dan Visual Studio Code dalam proses pengembangan mendukung terciptanya sistem berbasis *Web* yang terstruktur, terorganisir, dan sesuai kebutuhan pengguna lapangan.
3. Hasil pengujian menggunakan black-box testing menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi-fungsi utamanya, seperti login, input P2H, input timesheet, pemilihan unit, dan dashboard admin dengan baik, sehingga sistem layak digunakan dalam mendukung operasional harian di Jobsite PELH.

Daftar Pustaka

- [1] Abdillah, L. A., Hidayat, Y. W., Prayuda, I., Kusumo, A. J., Pranata, D. U., & Syarriansyah, M. (2020). Designing Palembang's Typical Culinary Information Systems Based on Website and Social Media. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), hal. 343–351. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i2.817>
- [2] Dirgantara, M. R., Syahputri, S., Hasibuan, A., & Nurbaiti. (2023). Pengenalan Database Management System (DBMS). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 300–306.
- [3] Harlin, V. R., Ibrahim, E., & Toha, M. T. (2024). Penentuan Faktor Koreksi Waktu Kerja Efektif dan Cycle Time Sistem Shovel–Dump Truck Berbasis Analisis Multivariat. *Jurnal Pertambangan*, 8(2), Mei 2024.
- [4] Iqbal Caraka Altino, Reska Nugroho Sudarto, Dana Indra Sensuse, Sofian Lusa, Prasetyo Adi Wibowo Putro, Sofiyanti Indriasari, Bramanti Brillianto, “*Measuring Factors of Trust in the Use of E-Government: A Multi-Factor Analysis of the E-Government in Indonesia*”, *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 9, no. 2, 2024.
- [5] Matarru, A. A. (2016). Pemeliharaan Menggunakan *Platform WICOPE* pada Unit Volvo FMX 440 di PT Bukit Makmur Mandiri Utama.
- [6] Maria Oktavian Abi, Yoseph Pius Kurniawan Kelen, Krisantus J. Tey Seran, “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Kayu Berkualitas bagi Produksi Mebel menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory*”, *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, Mei 2025, hlm. 381-394.
- [7] Mulyanto, A., & Setiawan, W. (2020). Penerapan Metode *Web Engineering* Menggunakan Laravel 5 Dalam Pengembangan Penjualan Toko Online Hijapedia Berbasis *Website* Di Cikarang Bekasi. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 5(2), 69-74.
- [8] Muslim, M. Z. (2013). Analisis Time Sheet Alat Berat: Studi Kasus Tambang Nikel Pomalaa.
- [9] Ni Komang Devi Triyanti & Ni Luh Sari Widhiyani, “*Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Trust, and the Regional Government Information System SIPD*”, *Digital Innovation: International Journal of Management*, vol. 2, no. 3, Juli 2025, hlm. 292-301.
- [10] Nugroho, A. (2004). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Ramadhan, A., & Oktaviani, N. (2024). Pengembangan Aplikasi Data Pegawai Menggunakan Metode *Web Engineering* (Studi Kasus: Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan). *Journal of Information Technology Ampera*, 5(1), 90-99.
- [12] “*SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB UNTUK PENDATAAN DAN PENGELOLAAN DATA PENDUDUK DENGAN METODE OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN*”, *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, Mei 2025, hlm. 715-724
- [13] Solikin, I. (2024). Development of a *Web-Based* Application for Monitoring and Measuring the Physical Condition of Badminton Athletes. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 16(4), 47-55.

- [14] Soufitri, F. (2023). *Konsep sistem informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional.
[15] Suryametalindo. (2023). P2H Alat Berat: Apa Itu dan Bagaimana Melakukan P2H.



ZONasi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)