

Perancangan Sistem Informasi Laporan Pemeriksaan Alat Berat Berbasis Web Di PT. Ekanuri

Ima Prayudi¹, Shandi Noris¹

¹Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten

Email: ¹prayudi.ima@gmail.com , ²dosen00354@unpam.ac.id

Abstrak– Sistem informasi dan teknologi informasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu organisasi/perusahaan. Sebagai contoh, sistem informasi yang digunakan pada perusahaan PT. Ekanuri. Sistem informasi yang ada dalam PT. Ekanuri belum efisien sehingga terjadi beberapa kendala dalam menjalankan kegiatannya. Melihat kondisi masalah tersebut maka dibutuhkan suatu perencanaan sistem informasi yang dapat menunjang proses bisnis dalam perusahaan tersebut. Untuk dapat menerapkan perencanaan sistem informasi yang sesuai dengan organisasi tentu melalui sebuah penelitian. Penelitian ini ialah penelitian perancangan sistem informasi laporan pemeriksaan alat berat berbasis web. Penelitian ini nantinya akan menggunakan metode pengumpulan data, wawancara dan studi kepustakaan. Metode tersebut memiliki beberapa analisis yaitu, *entity relationship diagram* (ERD), perancangan *unifield modelling language* (UML), *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan antar muka. Dari hasil penelitian ini akan memberikan kemudahan dalam menunjang kegiatan pemakaian alat berat yaitu dapat mempermudah dalam pelaporan kesiapan alat berat dan juga akan mempercepat waktu pelaporan pemeriksaan alat berat.

Kata Kunci: *Entity Relationship Diagram* (ERD), Perancangan *Unifield Modelling Language* (UML), *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, Perancangan Antar Muka

Abstract– *Information systems and information technology is one of the factors that influence the success of an organization/company. For example, the information system used in the company PT. Ekanuri. The existing information system in PT. Ekanuri has not been efficient so that there are several obstacles in carrying out its activities. Seeing the condition of the problem, it is necessary to plan an information system that can support business processes in the company. To be able to implement the planning of information systems in accordance with the organization of course through a research. This research is a research on designing web-based heavy equipment inspection report information system. This research will use data collection methods, interviews and literature studies. This method has several analyzes, namely, entity relationship diagram (ERD), unifield modeling language (UML) design, sequence diagrams, class diagrams, interface design. From the results of this study, it will provide convenience in supporting the activities of using heavy equipment, namely making it easier to report the readiness of heavy equipment and will also speed up the reporting time for heavy equipment inspections.*

Keywords: *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Unifield Modeling Language* (UML) Design, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Interface Design*

1. PENDAHULUAN

Pelabuhan adalah sarana yang penting terutama bagi transportasi laut, dengan adanya transportasi ini jarak tempuh yang dibutuhkan akan terasa lebih cepat terutama bagi perkembangan ekonomi suatu daerah dimana pusat produksi barang konsumen dapat dipasarkan dengan cepat dan lancar. Selain itu pada bidang ekonomi pelabuhan membawa dampak positif bagi perkembangan suatu daerah yang terisolir terutama daerah perairan dimana aksesibilitas melalui darat sulit dilakukan dengan baik. (Putra & Djalante, 2016)

Pelabuhan dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, alat berat seperti kran-kran (*crane*) dan forklift untuk bongkar muat, tempat-tempat penyimpanan untuk bongkaran maupun muatan kapal, dan gudang-gudang di mana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman.

Tujuan pengangkutan dengan jalur kapal laut adalah mengangkut muatan melalui laut agar cepat dan selamat sampai ke tempat tujuan. Kelancaran operasional kapal ditentukan oleh kondisi operasional kapal pada waktu melakukan kegiatan operasional bongkar muat dan pengurusan administrasi di pelabuhan asal dan pelabuhan tujuan. Peralatan/alat-alat bongkar muat merupakan salah satu faktor yang terpenting untuk menjamin kegiatan bongkar muat di pelabuhan serta menjadi salah satu faktor kelancaran kegiatan.

Aktifitas bongkar muat barang dari kapal ke dermaga dan/atau dari dermaga ke kapal diperlukan tenaga ahli dan tenaga kerja atau buruh yang profesional serta peralatan bongkar muat yang baik untuk kelancaran bongkar muat tersebut. Pemeriksaan peralatan menjadi hal yang utama dan harus terlebih dulu dilakukan sebelum kegiatan dimulai guna untuk memastikan alat tersebut aman dan siap untuk dioperasikan. Pemeriksaan dilakukan oleh operator dengan menggunakan lembaran kertas yang sudah disediakan, dengan penggunaan kertas akan menambah sampah dari kertas yang semakin banyak. Laporan pemeriksaan ini diserahkan kepada supervisor operasional yang bertanggung jawab atas kegiatan bongkar muat.

Peralatan bongkar muat jika ditemukan adanya kerusakan ataupun komponen yang tidak berfungsi hal tersebut langsung diserahkan kepada tim mekanik untuk segera ditindaklanjuti berdasarkan laporan temuan yang telah ditulis oleh operator saat pemeriksaan alat tersebut. Tindak lanjut yang dilakukan mekanik akan mempengaruhi waktu kegiatan bongkar muat kapal karena alat berat berperan penting untuk kegiatan tersebut.

Kecepatan perbaikan alat berat ditentukan dengan dokumen pemeriksaan alat berat yang sudah lengkap dengan tandatangan pihak terkait (supervisor operasional, mekanik & operator alat berat), namun belum ada aturan untuk menentukan alat berat manakah yang perlu didahulukan untuk diperbaikannya, oleh karena itu diperlukan sebuah sistem untuk pelaporan pemeriksaan alat berat, sistem tersebut untuk mempermudah pengisian pemeriksaan alat berat yang tidak perlu menggunakan kertas dan mekanik lebih cepat menerima laporan pemeriksaan alat berat tersebut dari operator di lapangan.

Pelaporan pemeriksaan alat berat yang berbasis web akan menentukan alat berat manakah yang akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu dengan ketentuan kerusakan yang terparah. Sehingga kesiapan alat berat untuk melakukan kegiatan bongkar muat tidak terkendala dan kegiatannya pun berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan, dimana kesiapan alat adalah salah satu syarat untuk kegiatan bongkar muat kapal.

2. METODE

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi yang bertujuan untuk melihat secara langsung cara kerja bagian yang terkait dengan pencatatan hasil kegiatan yang dilakukan, setelah itu peneliti diberikan kesempatan untuk melihat secara langsung pelaporan hasil pemeriksaan alat berat di PT. Ekanuri.

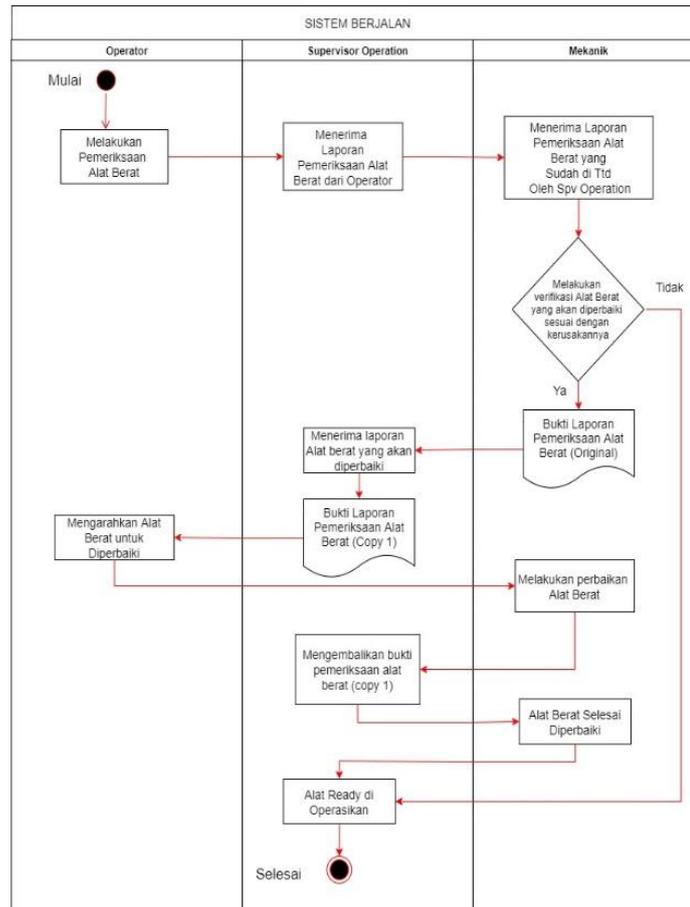
Metode kedua yaitu wawancara yang bertujuan untuk mengetahui masalah yang datang atau dialami langsung oleh yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh. Metode ini dilakukan pada bagian-bagian yang terkait dengan operasional pelaporan hasil pemeriksaan alat berat di PT. Ekanuri.

Metode ketiga yaitu studi kepustakaan yaitu dengan mengumpulkan data dengan cara study literatur, yaitu dengan memahami masalah dan melakukan pengumpulan data dari artikel-artikel, karya ilmiah, buku-buku, dokumen, serta cetakan yang bersumber dari internet laporan ini dapat dipercaya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Sistem laporan pemeriksaan alat berat selama ini digunakan oleh PT. Ekanuri adalah dengan cara manual dimana operator alat berat mengisi *checklist* pemeriksaan dikertas kemudian meminta persetujuan pemeriksaan ke supervisor selanjutnya mengantarkan hasil pemeriksaan alat berat kepada tim mekanik yang berbeda lokasi area kerja.



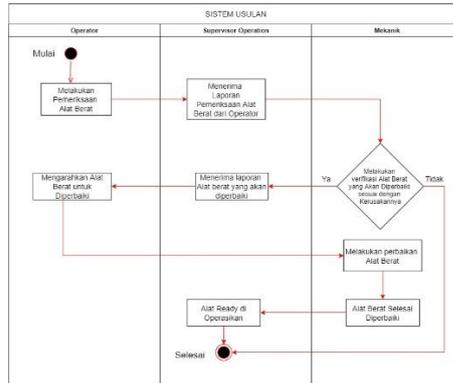
Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Pada sistem ini diusulkan beberapa hal yang menjadi batasan masalah yang akan diberikan solusi atau alternatif dengan maksud menjelaskan tentang kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dirancang, berdasarkan hasil analisa, maka dibuat suatu kebutuhan dalam perancangan. Memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan datanya (database).

Setelah melakukan observasi awal dan analisis terhadap sistem informasi pemeriksaan alat berat yang ada di PT. Ekanuri maka sitem yang diusulkan adalah sistem informasi pengelolaan teknologi dengan menggunakan website. Sistem ini dianggap sudah pantas diberlakukan di PT. Ekanuri mengingat dalam mengolah data harus cepat, simple dan praktis.

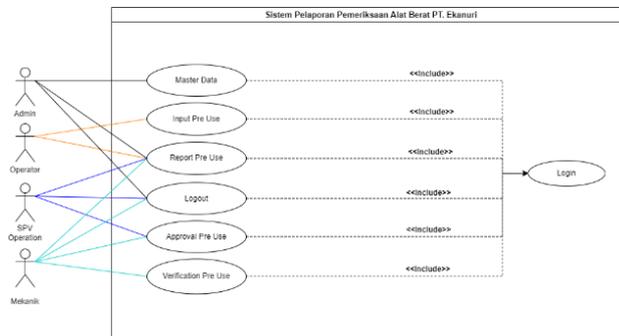
Sistem informasi laporan pemeriksaan alat berat berbasis web yang dimaksud adalah pengelolaan data dengan teknologi agar dapat mempermudah penulis dan user dalam mengelola dan menginput data.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem yang Diusulkan

3.3 Use Case Diagram

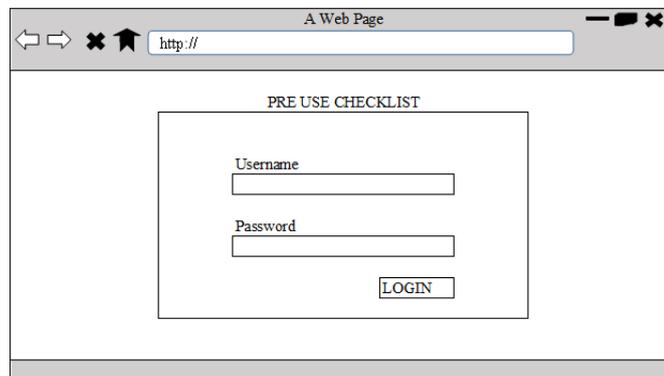
Use case diagram merupakan suatu gambaran dari interaksi diantara banyak komponen dari aplikasi antara lain aktor dan sistem, dengan kata lain use case diagram akan memperkenalkan bagaimana interaksi suatu sistem dengan pengguna.



Gambar 6. Use Case Diagram

3.4 Perancangan Antar Muka

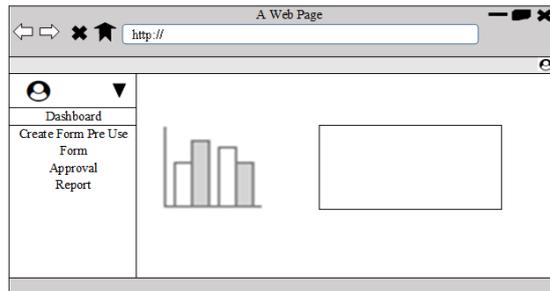
3.4.1 Perancangan Interface Login



Gambar 7. Interface Login

Pada halaman ini, pengguna akan melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan data username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan kedalam halaman masing-masing sesuai dengan hak akses mereka.

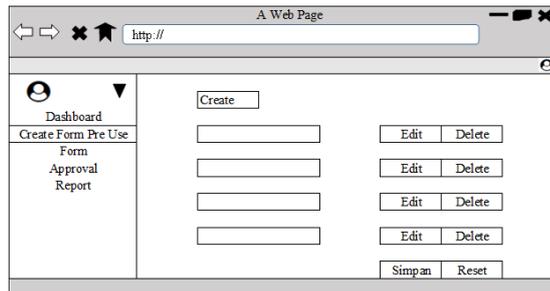
3.4.2 Perancangan *Interface Dashboard*



Gambar 8. *Interface Dashboard*

Pada halaman ini, ditampilkan halaman utama dimana pengguna akan memilih menu-menu yang tersedia.

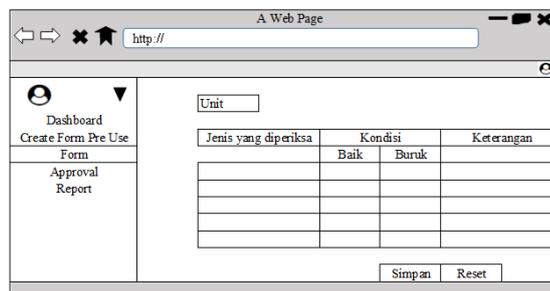
3.4.3 Perancangan *Interface Create Form Pre Use*



Gambar 9. *Interface Create Form Pre Use*

Pada halaman ini, ditampilkan halaman create form pre use untuk membuat item apa saja yang akan diperiksa oleh operator sesuai dengan jenis alat beratnya.

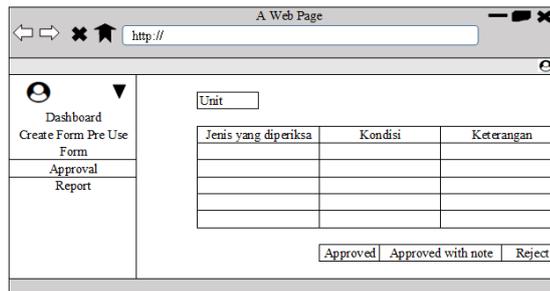
3.4.4 Perancangan *Interface Form Pre Use*



Gambar 10. *Interface Form Pre Use*

Pada halaman ini, ditampilkan halaman form pre use dimana operator akan melakukan pengisian form pre use sesuai kondisi alat berat yang akan digunakan oleh operator.

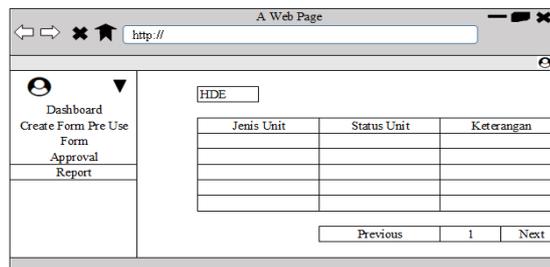
3.4.5 Perancangan *Interface Approval SPV Operation*



Gambar 11. *Interface Approval SPV Operation*

Pada halaman ini, ditampilkan halaman *Approval SPV Operation* untuk memberikan *approval* hasil pemeriksaan alat berat dan mengetahui berapa unit alat berat yang siap dioperasikan.

3.4.6 Perancangan *Interface Report*



Gambar 12. *Interface Report*

3.5 Implementasi

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada pelaku sistem sehingga *User* dapat memberikan masukan kepada pengembangan sistem.

3.5.1 Lingkungan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak <i>Minimum</i>	Implementasi
1.	<i>Microsoft windows 7 SPI (64 Bit)</i>	Sistem Operasi
2.	<i>PHP version 7</i>	Versi PHP
3.	Bahasa Pemrograman	PHP
4.	Software Aplikasi	XAMPP
5.	Software Aplikasi	phpMyAdmin

3.5.2 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut:

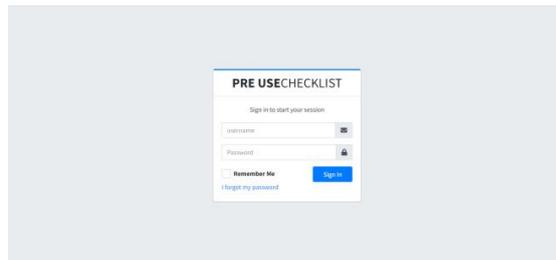
Tabel 2. Perangkat Keras Komputer

No	Perangkat Keras <i>Minimum</i>
1.	<i>Processor Intel(R) Core(TM) i5-5300U</i>
2.	<i>RAM 7 GB</i>
3.	<i>Harddisk 237 GB</i>

3.5.3 Implementasi Interface

a. Implementasi Interface Login

1. Interface Halaman Login



Gambar 13. Interface Login

Pada halaman ini, pengguna akan melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan data username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan kedalam halaman masing-masing sesuai dengan hak akses mereka.

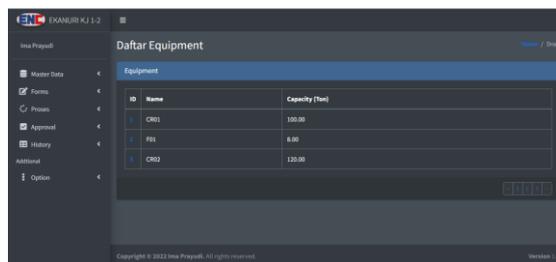
2. Interface Dashboard



Gambar 14. Interface Dashboard

Pada halaman ini, ditampilkan halaman utama dimana pengguna akan memilih menu-menu yang tersedia.

3. Interface Halaman Master Data

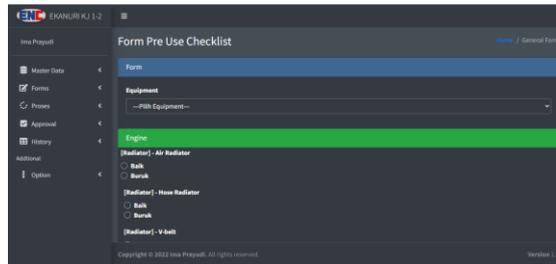


ID	Name	Capacity (Tons)
CR01		100.00
FR1		6.00
CR02		120.00

Gambar 15. Interface Halaman Master Data

Pada halaman ini, ditampilkan halaman daftar alat berat beserta kapasitasnya yang tersedia di Ekanuri.

4. Interface Halaman form Pre Use

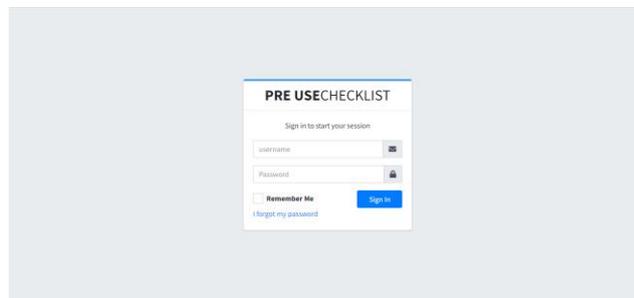


Gambar 16. Interface Halaman Form Pre Use

Pada halaman ini, operator akan mengisi form pre use checklist alat berat yang akan dioperasikan sesuai dengan kondisi keadaan alat berat tersebut.

b. Implementasi Interface Operator

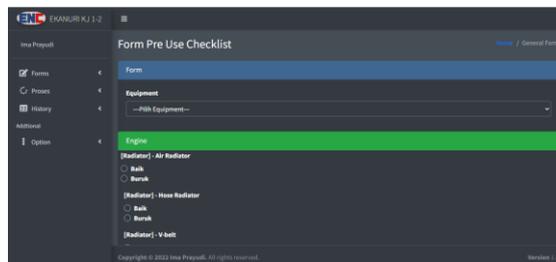
1. Interface Halaman Login



Gambar 17. Interface Halaman Login Operator

Pada halaman ini, pengguna akan melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan data username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan kedalam halaman masing-masing sesuai dengan hak akses mereka.

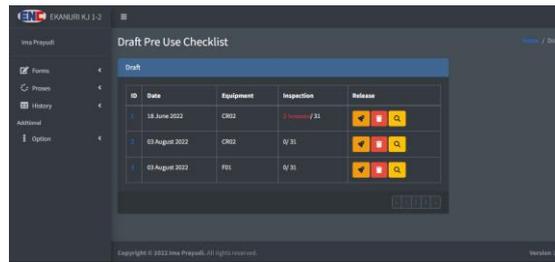
2. Interface Form Pre Use



Gambar 18. Interface Halaman Form Pre Use

Pada halaman ini, operator akan mengisi form pre use checklist alat berat yang akan dioperasikan sesuai dengan kondisi keadaan alat berat tersebut.

3. Interface Halaman Draft

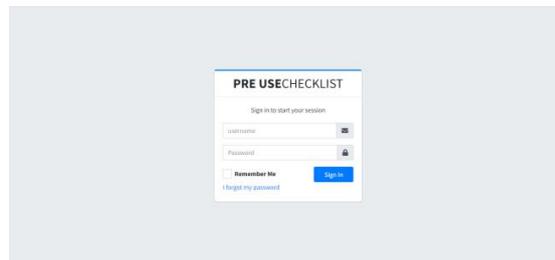


Gambar 19. Interface Halaman Draft

Pada halaman ini, akan terlihat resume catatan alat berat sebelum dilaporkan kepada supervisor operation dan mekanik.

c. Implementasi Interface Supervisor Operation

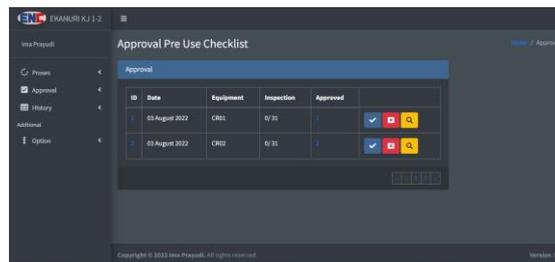
1. Interface Halaman Login



Gambar 20. Interface Halaman Login Supervisor Operation

Pada halaman ini, pengguna akan melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan data username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan kedalam halaman masing-masing sesuai dengan hak akses mereka.

2. Interface Halaman Approval Supervisor Operation

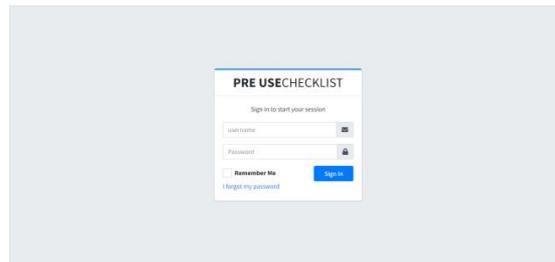


Gambar 21. Interface Halaman Approval Supervisor Operation

Pada halaman ini, akan terlihat resume catatan alat berat dan supervisor bisa memilih *approved* jika alat berat masih bisa dioperasikan atau *not approved* jika alat berat tersebut memerlukan perbaikan.

d. Implementasi Interface Mekanik

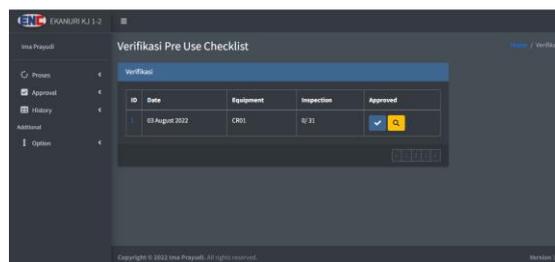
1. Interface Halaman Login



Gambar 22. Interface Halaman Login Mekanik

Pada halaman ini, pengguna akan melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan data username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan kedalam halaman masing-masing sesuai dengan hak akses mereka.

2. Interface Halaman Approval Mekanik



Gambar 23. Interface Halaman Approval Mekanik

Pada halaman ini, mekanik akan melihat laporan pre use checklist jika alat berat tersebut tidak ada temuan maka akan di *approved*, jika perlu perbaikan kecil maka akan segera dilakukan perbaikan oleh tim mekanik, namun jika membutuhkan perbaikan dalam skala besar maka alat berat tersebut akan di *break down* memilih *not approved*. Mekanik juga bisa dapat menjadwalkan perbaikan alat berat tersebut sesuai dengan kerusakan alat berat yang tertulis didalam *pre use checklist*.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan penelitian yang sudah dilakukan peneliti selama perancangan hingga implementasi dan pengujian yang menghasilkan beberapa point responden sangat setuju dengan sistem ini, maka dapat diambil kesimpulan:

- Aplikasi ini mampu mempermudah dalam melaporkan kesiapan alat berat dan mengurangi penggunaan kertas.
- Dengan adanya sistem pelaporan pemeriksaan alat berat berbasis web ini dapat mempercepat waktu pelaporan pemeriksaan alat berat dari operator kepada tim mekanik.
- Melalui sistem pelaporan ini lebih memudahkan prioritas perbaikan alat berat, sehingga tidak menambah kerusakan pada alat berat.

4.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilakukan, tentu masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem untuk kedepannya, antara lain:

- Aplikasi dapat dikembangkan ke versi mobile apps.
- Menambahkan fitur live chat agar komunikasi antara operator alat berat, SPV operation dan mekanik dapat dilakukan melalui aplikasi ini.



- c. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode pengembangan yang berbeda apabila melakukan penelitian dengan tema yang sama.

REFERENCES

- Asniko, S., Yanti, G., & Lubis, F. (2018). *Analisis Optimalisasi Penggunaan Alat Berat pada Proyek Pembangunan Menara Bank Rakyat Indonesia Pekanbaru*. Pekanbaru: Jurnal Teknik, Volume 12, Nomor 1 .
- Asri, R. W., & Suryadin, I. T. (2020). *Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan Desa Pada Kantor Desa Kaligintung (Studi Kasus Kantor Desa Kaligintung)*. Purworejo: JURNAL EKONOMI DAN TEKNIK INFORMATIKA VOL.8 NO.1.
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) PADA DEVISI HUMAS PT. PEGADAIAN*. Riau: Jurnal Intra-Tech.
- Destriana, R., Taufiq, R., & Suryana, B. E. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DOCUMENT MANAGEMEN SYSTEM PADA LKP ITC-PCB BERBASIS WEB MENGGUNAKAN UML DAN PHP*. Tangerang: Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita.
- Efendi, A., & Ubaidi. (2020). *SISTEM INFORMASI KPRI (PUSAT KOPERASI PEGAWAI REPUBLIK INDONESIA) KABUPATEN SAMPANG*. Pamekasan, Jawa Timur: Jurnal Insand Comtech.
- Hafshari, A., Santoso, M., & Khairansyah, M. D. (2018). *SISTEM INFORMASI MONITORING PELAKSANAAN INSPEKSI HARIAN BERBASIS WEB RESPONSIF PADA PERALATAN ANGKAT*. Surabaya: Proceeding 2nd Conference On Safety Engineering.
- Handayani, T., Taher, Y. S., Usman, A., & Ambarita, A. (2019). *APLIKASI PEMERIKSAAN BIAYA INSTALASI TEGANGAN LISTRIK RENDAH BERBASIS WEB PADA PT. PPIILN MALUKU UTARA*. Maluku Utara: Indonesian Journal on Information System (IJIS).
- Hasan, S., & Muhammad, N. (2020). *SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA STUDI BERBASIS WEB PADA POLITEKNIK SAINS DAN TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA*. Maluku Utara: Indonesian Journal on Information System (IJIS).
- Hendrawan, S., Manuputty, A. D., & Haryanto, B. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Permohonan Perizinan Penelitian dengan Metode Agile dan Framework Laravel Berbasis Website*. Salatiga, Indonesia: Journal of Information Systems and Informatics.
- Jaya, W., & Sutandi, A. (2019). *ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT MESIN BOR AUGER, CRAWLER CRANE, DAN EXCAVATOR PADA PROYEK A DAN B*. Jakarta: Jurnal Mitra Teknik Sipil Vol. 2, No. 1, Februari 2019: hlm 11-18.
- Khusyairi, A. (2016). Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas di Pelabuhan Pangkalbalam Kota Pangkalpinang. *Jurnal Fropil*, Vol. 4 No. 2. Hal. 74-86.
- Kusuma, S. B., & Utami, A. W. (2017). *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEBSITE PADA UD. ES DROP CITA RASA*. Surabaya: Jurnal Manajemen Informatika.
- Marasabessy, N. A., Sangaji, S., Muharto, & Nurdiani, Y. (2019). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PENDUDUK DI KANTOR DESA HATEBICARA KABUPATEN HALMAHERA BARAT*. Maluku Utara: Indonesian Journal on Information System (IJIS).
- Minokaura, M., Afisina, A., Rahman, A., Alfa R, E., Rizal, M. A., & Rakhmawati, N. A. (2020). *STUDI EMPIRIS PENGGUNAAN FRAMEWORK PADA WEBSITE JARINGAN DOKUMENTASI DAN INFORMASI HUKUM DAERAH PULAU JAWA*. Surabaya: Jurnal Ilmu Komunikasi UHO : Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasi dan Informasi.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). *APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. Bukit Batrem, Dumai, Riau: Lentera Dumai.
- Nugroho, K. H., & Wahyuni, I. (2017). *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SAFETY DRIVING PADA OPERATOR FORKLIFT DI AREA KERJA WAREHOUSE PT X JAKARTA*. Semarang: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 5, Nomor 5.
- Oktafiani, A., Suwita, J., & Aman, M. (2017). *ANALISA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE PADA D'ONE DISTRO DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. Bitung: JURNAL IPSIKOM.
- Puiji, W., & Lasut, D. (2020). *Aplikasi Peramalan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Metode Algoritma Naive Bayes Berbasis Website Pada PT. Viore*. Banten: JURNAL ALGOR - VOL.1 NO.2.
- Putra, A., & Djalante, S. (2016). *PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR PELABUHAN DALAM MENDUKUNG*. Jurnal Ilmiah Media Engineering .
- Putra, D. P. (2017). *PENERAPAN INSPEKSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA*. Semarang: HIGEIA.
- Rizaldi, R., Arninputranto, W., & Khairansyah, M. D. (2017). *Pembuatan Aplikasi Inspeksi Dan Reminder Inspeksi Pesawat Angkat Dan Angkut (Crane Dan Forklift) Di Pt.Pal Indonesia (Persero) Berbasis Android*. Surabaya: Proceeding 1st Conference on Safety Engineering and Its Application.
- Rukiastandari, S., & Mado, Y. U. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perlengkapan Olahraga (Studi Toko Baratha Sports)*. Bekasi: Jurnal Teknik Komputer.
- Saputra, I. A. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN CALON KARYAWAN BAGIAN OPERATOR ALAT BERAT PADA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE MFEP BERBASIS WEB*. Samarinda.
- Sarwandi. (2017). *Otodidak Bikin Toko Online Dengan Prestashop*. Jakarta: Buku Seru.
- Shabur Miftah Maulana, H. S. (2015). *Implementasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Online (Studi Kasus Pada Toko Pastbrik Kota Malang)*.



- Siregar, F. W., Lubis, H., & Usman, R. (2018). *RANCANG BANGUN CRANE DENGAN KAPASITAS ANGKAT MAKSIMAL 1 TON*. Aceh: JURNAL MESIN SAINS TERAPAN VOL.2 NO.2.
- Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani. (2018). *Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia*. Sumatera Utara: Jurnal Teknologi Informasi Vol.2, No.2.
- Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., & Marlina, S. (2020). *Sistem Informasi Penzerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta*. Jakarta: Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI.
- Suhimarita, J., & Susianto, D. (2019). *APLIKASI AKUTANSI PERSEDIAAN OBAT PADA KLINIK KANTOR BADAN PEMERIKSA KEUANGAN PERWAKILAN LAMPUNG*. Bandar Lampung: Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JUSINTA).
- Suryanti, F., & Mulyono. (2017). *HAZARD IDENTIFICATION DAN RISK ASSESSMENT (HIRA) PADA PENGOPERASIAN FORKLIFT DI PT. BANGUN SARANA BAJA – GRESIK*. Gresik: JURNAL ILMIAH KESEHATAN MEDIA HUSAD.
- Waluyo, W. (2020). *APLIKASI SISTEM ADMINISTRASI KEUANGAN SEKOLAH PADA MADRASAH IBHTIDAIYAH UNGGULAN AR-RIDHO TAJURHALANG*. Pasar Rebo, Jakarta Timur: Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI).
- Widiawati, & Siradjuddin, H. K. (2020). *Perancangan Website Sistem Seleksi Siswa Baru menggunakan Framework CodeIgniter Pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate*. Ternate: Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika.
- Witanto, R., & Solihin, H. H. (2016). *GAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB*. Bandung: Jurnal Infotronik Volume 1, No. 1.
- Yanuardi, & Permana, A. (2018). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA PT. SECRET DISCOVERIES TRAVEL AND LEISURE BERBASIS WEB*. Tangerang: Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang.