

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Sistem Izin Kerja Pada Perusahaan Galangan Kapal Berbasis Website

Wildan Nuary Handyanto¹, Rachmad Tri Soelistijono² dan Wibowo Arninputranto^{1*}

^{1,2,3}Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

²Program Studi Teknik Desain dan Konstruksi Kapal, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

*E-mail: wibowo@ppns.ac.id

Abstrak

Surat izin kerja atau dikenal dengan istilah lain *permit to work* merupakan dokumen wajib yang harus dibuat sebelum melaksanakan pekerjaan berisiko tinggi. Pada perusahaan galangan kapal di mana terdapat banyak sekali proses pekerjaan yang berisiko tinggi memerlukan surat izin ini sebagai salah satu langkah pengendalian administratif. Pelaksanaan yang ada saat ini masih dilakukan secara manual sehingga hasilnya kurang efektif dan efisien. Selain itu terdapat risiko surat rusak dan hilang, karena surat tidak tersimpan dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat pelaksanaan surat izin kerja menjadi lebih efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi berbasis *website*. Pembuatan surat nantinya dapat dilakukan melalui *website* sehingga surat dapat dibuat kapan saja dan di mana saja, sehingga proses pembuatan menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, surat yang telah dibuat nantinya disimpan di dalam *database* sehingga surat akan relatif lebih aman dari risiko rusak dan hilang. Perancangan *website* menggunakan PHP dan MySQL. Proses pembuatan surat izin kerja baru pada *website* dibuat mudah dan cepat, di mana ketika pihak pemohon mengajukan suatu jenis izin kerja, APD (Alat Pelindung Diri) yang wajib sudah otomatis tercentang, dan apabila jika terdapat APD yang diperlukan dapat ditambahkan. Hasil pengujian sistem informasi ini, fungsi pada *website* dapat berjalan dengan lancar. Berdasarkan hasil dari *USE Questionnaire* yang telah diberikan kepada 40 responden, didapat nilai yaitu 86,9%. Hal tersebut menunjukkan sistem ini memberikan manfaat dan dampak yang baik bagi pengguna sistem yang terlibat.

Kata Kunci: Izin kerja, sistem informasi, *website*

Abstract

Permit to Work, known as a work permit, is a mandatory document that must be prepared before performing high-risk jobs. In shipyard companies where there are many high-risk job, this permit is necessary as an administrative control measure. Currently, the implementation is still done manually, making it less effective and efficient. Moreover, there is a risk of the permit being damaged or lost since it is not stored properly. The purpose of this research is to make the permit to work process more effective and efficient by utilizing web-based information technology systems. The permit can be created through a website, allowing it to be made anytime and anywhere, thus making the process more effective and efficient. Additionally, the created permits will be stored in a database, reducing the risk of damage and loss. The website design utilizes PHP and MySQL. The process of creating a new work permit on the website is made easy and quick, where mandatory PPE (Personal Protective Equipment) is automatically checked when the applicant applies for a type of work permit, and additional PPE can be added if required. Based on the system testing, the functions on the website operate smoothly. Based on the results of the USE Questionnaire given to 40 respondents, a score of 86.9% was obtained. This indicates that the system provides benefits and has a positive impact on the users involved.

Keywords: *Permit to work, information system, website*

1. PENDAHULUAN

Perusahaan Galangan Kapal merupakan perusahaan yang memiliki pekerjaan berisiko tinggi. Pekerjaan berisiko tinggi akan menimbulkan dampak negatif seperti kecelakaan kerja apabila tidak terkendali dengan baik.

Setiap kecelakaan kerja akan menimbulkan kerugian yang beragam, bisa berupa kerugian ekonomi, kerusakan peralatan, lingkungan, biaya perawatan, dan hingga hilangnya nyawa (Hasan, 2020). Data dari Kementerian Ketenagakerjaan pada tahun 2023, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia tercatat sebanyak 370.747 kasus. Hal tersebut menunjukkan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia masih belum cukup baik. Maka berdasarkan data tersebut pelaksanaan K3 harus menjadi perhatian dan prioritas utama dalam dunia kerja di Indonesia (Sanditya Agung Pratama et al., 2024). Menurut Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 khususnya pada lampiran II klausul 6.1.5, yaitu keamanan bekerja pada SMK3 yang mengharuskan terdapat sistem izin kerja untuk tugas berisiko tinggi. Perusahaan galangan kapal ini juga telah menerapkan sebuah pengendalian pencegahan untuk pekerjaan berisiko tinggi yaitu sistem izin kerja atau dikenal dengan istilah *permit to work*. Sistem izin kerja adalah sistem tertulis yang digunakan untuk mengendalikan jenis pekerjaan tertentu yang teridentifikasi memiliki risiko tinggi (Oktarizal dkk., 2020). *Permit To Work* (PTW) merupakan suatu prosedur untuk mengidentifikasi, koordinasi dan mengendalikan pekerjaan yang memiliki bahaya dengan tingkat risiko tinggi terhadap keselamatan pekerja, lingkungan dan kesehatan (Chevron, 2019) dalam (Novarisandy et al., 2022).

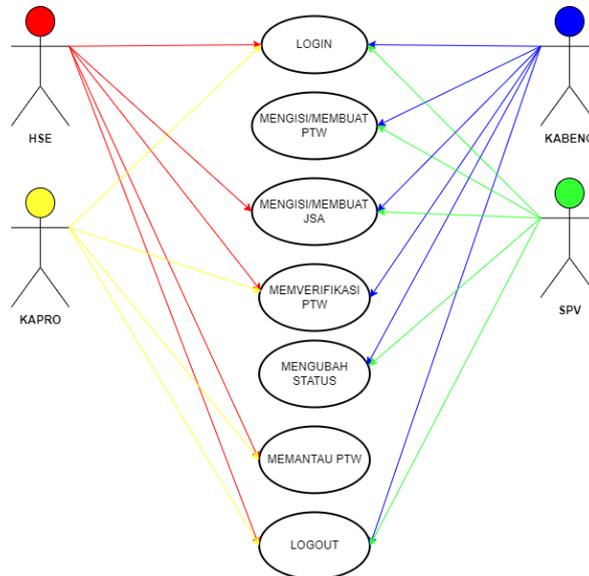
Setiap surat izin kerja dilengkapi dengan dokumen *Job Safety Analysis* (JSA). JSA merupakan suatu cara mengidentifikasi langkah kerja untuk mengendalikan potensi bahaya dari tiap langkah kerja tersebut (Ikhsan et al., 2022). Menurut (Albrechtsen et al., 2019) terdapat juga beberapa istilah lain dari JSA, antara lain *Safe Job Analysis* (SJA), *Job Hazard Analysis* (JHA), dan *Task Hazard Analysis* (THA) yaitu sebuah metode penilaian risiko secara kualitatif (umumnya identifikasi bahaya) pada pekerjaan berisiko tinggi, yang secara sistematis dan bertahap mempertimbangkan semua risiko terkait. Penerapan sistem izin kerja yang ada saat ini masih dilaksanakan secara manual menggunakan kertas dengan empat salinan. Proses verifikasi yang lama karena mengharuskan surat untuk dibawa kesana kemari untuk dilakukan verifikasi, membuat penerapannya tidak efektif dan efisien. Belum lagi terdapat potensi surat hilang dan rusak. Di era modern saat ini perkembangan teknologi berbasis informasi semakin pesat. Tentu dengan pesatnya perkembangan tersebut, perusahaan sudah seharusnya memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu yang efektif dan efisien (Anzosa & Aruan, 2021). Penggunaan teknologi sistem informasi diharapkan dapat membantu proses pencatatan pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien, dan dapat meminimalisir potensi hilang dan rusaknya data (Angraini et al., 2022). Sistem informasi adalah kesatuan informasi yang mendukung dan membentuk informasi berharga bagi penerima yang berasal dari data yang sudah diolah, dikelompokkan, dan dikumpulkan (Zurna et al., 2022). Perusahaan galangan kapal ini sebenarnya telah melakukan digitalisasi dalam berbagai aktivitas pekerjaan, misalnya dalam hal absensi, laporan pekerjaan harian, penilaian kinerja, dll. Melihat potensi tersebut penulis mengusulkan untuk melakukan digitalisasi juga terhadap penerapan sistem izin kerja di perusahaan ini dengan merancang sistem izin kerja berbasis *website*. Tujuan dari perancangan tersebut untuk mempermudah proses pembuatan surat izin kerja sehingga dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

2. METODE

Dalam membuat sistem informasi sistem izin kerja ini penulis melakukan studi lapangan untuk mengetahui kondisi nyata penerapan yang terjadi di perusahaan, selain itu untuk mengetahui kekurangan dari penerapan yang ada melakukan wawancara langsung terhadap pihak-pihak yang terlibat. Berikutnya melakukan studi literatur untuk mencari teori yang berhubungan dengan perumusan masalah dan dijadikan sebagai tinjauan pustaka dalam penelitian. Studi literatur dalam penelitian ini mencakup Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), sistem informasi, MySQL, dan bahasa pemrograman pendukungnya. Setelah melakukan studi lapangan dan studi literatur, tahap berikutnya yaitu menentukan rumusan masalah yang diambil sesuai dengan hasil observasi sebelumnya.

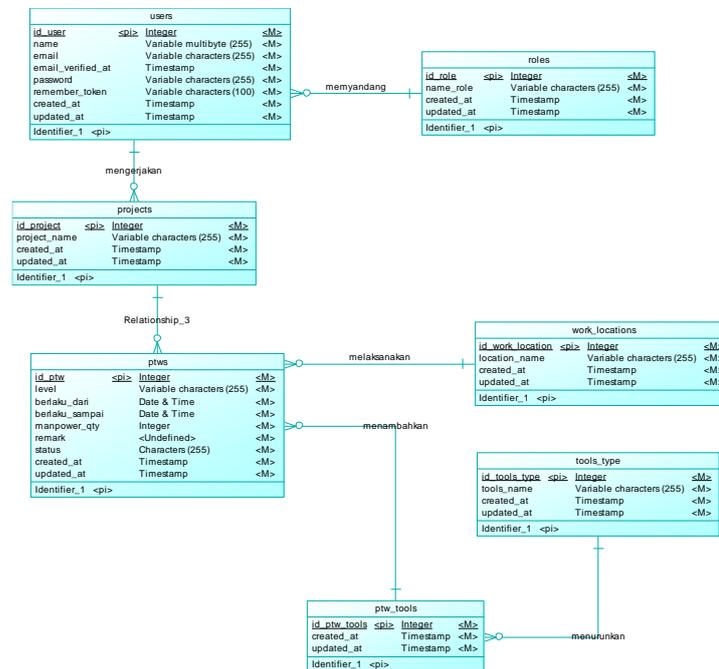
Langkah berikutnya yaitu pengumpulan data. Data yang dikumpulkan untuk keperluan penelitian ini antara lain form surat izin kerja, form JSA, dan prosedur sistem izin kerja perusahaan. Dari data tersebut kemudian dilakukan analisis untuk mengatasi masalah yang sebelumnya telah dirumuskan yaitu dengan merancang sistem informasi sistem izin kerja yang tepat untuk diterapkan di perusahaan galangan kapal. Tahapan berikutnya yaitu membuat *use case* diagram dan *entity relationship diagram* (ERD) sistem yang akan dirancang. Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah basis data (Michelle Larassati Ayusmara Latukolan et al., 2019). *Use case* diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara aktor dengan *use cases* (Arianti et al., 2022). Sebelum membuat diagram ERD data input sistem serta entitas dan atributnya juga perlu ditambahkan untuk keperluan dalam pembuatan *database*.

Sebuah entitas dapat berupa orang, tempat, objek, atau kejadian yang dapat dianggap penting bagi sebuah organisasi atau perusahaan (Togatorop et al., 2021).berikut *use case* diagram dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

Berikutnya terdapat juga *entitiy relationship diagram* (ERD) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Setelah dilakukan perancangan, *website* kemudian dilakukan *testing* (pengujian) *usability* kepada pihak-pihak yang terlibat untuk dilakukan penilaian menggunakan *USE Questionnaire* yang terdiri dari aspek *Usefulness*, *Satisfaction*, *Easy Of Learning*, dan *Easy of Use*. *Usability* menurut ISO 9241-11 merupakan tingkat dari kemudahan pengguna dalam pencapaian efektivitas, efisiensi dan kepuasan penggunaan sistem informasi (Ari Suhenda et al., 2022). Skor yang diobservasi ditetapkan berdasarkan hasil jawaban seluruh responden pada aspek *usability* dikalikan dengan skor sesuai skala likert (Retnoningsih & Fauziah, 2019).

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kategori Kelayakan

| Angka (%) | Klasifikasi |
|------------|--------------------|
| <21% | Sangat tidak layak |
| 21% - 40% | Tidak layak |
| 41% - 60% | Cukup |
| 61% - 80% | Layak |
| 81% - 100% | Sangat layak |

Sumber: Retnoningsih & Fauziah, 2019

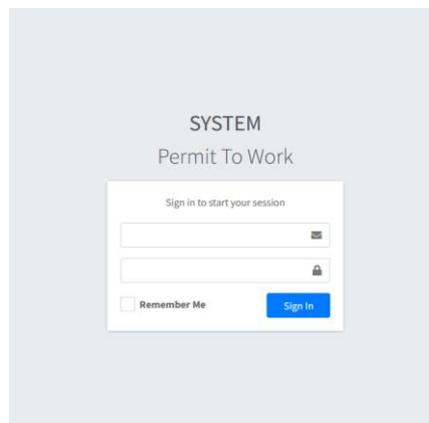
Tabel 1 di atas digunakan untuk menentukan kelayakan sebuah sistem informasi yang telah dirancang. Nilai <21% menunjukkan bahwa sistem yang dirancang sangat tidak layak. Lalu jika nilai berada pada rentang 21% - 40% diklasifikasikan tidak layak dan 41% - 60% diklasifikasikan cukup. Berikutnya jika nilai berada di rentang 61% - 80% maka dapat diklasifikasikan bahwa sistem informasi tersebut layak, dan yang terakhir yaitu 81% - 100% diklasifikasikan sangat layak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada *website* yang dirancang, pengguna dibagi menjadi empat peran, yaitu SPV, HSE, Kepala Bengkel, dan Kepala Proyek. Peran tersebut memiliki tupoksinya masing-masing dalam mengakses *website*. SPV memiliki peran untuk membuat permohonan surat izin kerja sebelum melaksanakan pekerjaan berisiko tinggi. Kemudian surat tersebut akan dikirimkan kepada peran HSE untuk dilakukan pemeriksaan. Di sini HSE tidak hanya dapat memeriksa, namun dapat melakukan perubahan pada data yang telah dibuat jika ternyata masih terdapat ketidaksesuaian data yang dimasukkan dengan norma K3. Setelah melalui proses verifikasi oleh HSE dan surat disetujui, kemudian surat dikirim kepada peran Kepala Bengkel dan apabila disetujui dilanjutkan kepada Kepala Proyek. Setelah Kepala Proyek menyetujui maka surat telah berlaku dan pekerjaan boleh dilaksanakan.

Perancangan *User Interface*

Pada tahap ini dilakukan perancangan *interface* atau desain tatap muka dari sistem. *User Interface* adalah tampilan dari sebuah produk yang berfungsi menjembatani sistem dengan pengguna atau user, dimana tampilan UI bisa berupa warna, bentuk serta tulisan yang menarik pada aplikasi *mobile* (Buana & Sari, 2022). Berikut adalah desain tatap muka dari *website*.



Gambar 3. Tampilan halaman *login*

Tampilan *login* di atas adalah halaman yang akan muncul sebelum pengguna masuk ke dalam *website* sesuai dengan peran masing-masing. Pada halaman ini pengguna harus memasukkan *email* dan *password* yang telah didaftarkan oleh admin sebelumnya.

Form Permohonan Baru

Nama Proyek
Barge Mounted Power Plant 3

Lokasi
Bengkel Fabrikasi & SSH

Berlaku Dari
mm / dd / yyyy

Berlaku Sampai
mm / dd / yyyy

Jenis Perizinan
Pilih Izin

Instruksi Tambahan
 Isi Perizinan Dulut

Equipment
 Isi Perizinan Dulut

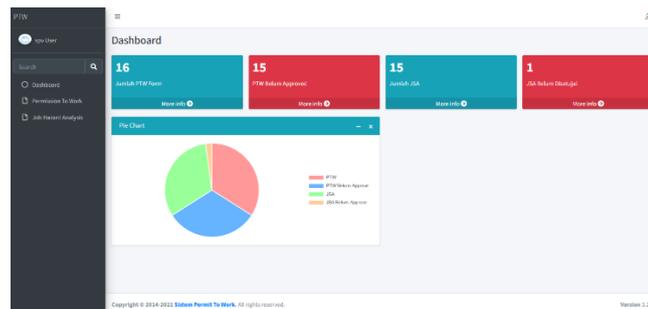
Jumlah Man Power
[]

Uraian Kegiatan
[]

Close [Buat Permohonan]

Gambar 4. Tampilan permohonan surat baru

Pada gambar 4 di atas adalah tampilan saat pemohon surat akan mengajukan permohonan surat baru. Pemohon diharuskan mengisi keseluruhan informasi yang tercantum di atas agar surat dapat diproses lebih lanjut.



Gambar 5. Tampilan peran SPV

Tampilan SPV dalam mengakses website untuk mengajukan permohonan surat izin kerja.

Formulir Perizinan

Data Perizinan Izin

| Detail | No. Registrasi | Dibuat oleh | Tanggal Dibuat | Periode | Lokasi Kerja | Status Pekerjaan | Status Dokumen | Approval |
|--------|----------------------|-------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|
| [Icon] | 1/PTW/MSPP-3/V/2024 | Has Uska | 2024-05-11 15:18:11 | 2024-05-15 2024-05-30 | Bengkel Fabrikasi & SSH | Request Approval: 100% Linka Open | Dokumen Belum Diupload | Acc Perizinan |
| [Icon] | 4/PTW/MSPP-3/V/2024 | Has Uska | 2024-05-22 15:18:11 | 2024-05-25 2024-05-30 | Bengkel Sub Assembly | Request Approval: 100% Linka Open | Dokumen Belum Diupload | Acc Perizinan |
| [Icon] | 7/PTW/MSPP-3/V/2024 | Has Uska | 2024-06-23 15:18:11 | 2024-05-25 2024-05-30 | Bengkel Assembly MP | Request Approval: 100% Linka Open | Dokumen Belum Diupload | Acc Perizinan |
| [Icon] | 10/PTW/MSPP-3/V/2024 | Has Uska | 2024-06-23 15:18:11 | 2024-05-25 2024-05-30 | Bengkel Assembly CIL | Request Approval: 100% Linka Open | Dokumen Belum Diupload | Acc Perizinan |

Gambar 6. Tampilan peran HSE

Pada peran HSE, HSE dapat melakukan verifikasi dan juga koreksi terhadap surat yang telah dibuat sebelumnya oleh peran SPV.

- Ikhsan, M., Tamora, P. T., & Lestari, A. (2022). *Identifikasi Bahaya , Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa)*. X, 42–52.
- Michelle Larassati Ayusmara Latukolan, Achmad Arwan, & Mahardeka Tri Ananta. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Novarisandy, G., Alamsyah, A., & Edigan, F. (2022). *Media Kesmas (Public Health Media) ANALISIS PENERAPAN “ PERMIT TO WORK ” DALAM UPAYA MENCEGAH KECELAKAAN KERJA PADA PT. X TAHUN 2021*. 2, 296–306.
- Oktarizal, H., Irawati, I., & Rosidah, I. (2020). Hubungan Perilaku Pekerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Dalam Penerapan Work Permit Di Pt. Pln Batam Tahun 2018. *Journal of STIKes Awal Bros Pekanbaru*, 1(1), 54–63. <https://doi.org/10.54973/jsabp.v1i1.16>
- Retnoningsih, E., & Fauziah, N. F. (2019). *Usability Testing Aplikasi Rekomendasi Objek Wisata Di Provinsi Jawa Barat Berbasis Android Menggunakan USE Questionnaire*. 6(2), 205–216.
- Sanditya Agung Pratama, Bernard Hasibuan, & Soehatman Ramli. (2024). Analisa Motivasi dan Kinerja Penerapan Sistem Izin Kerja Aman pada Proyek Pembangunan Fasilitas Produksi Gas Alas Dara Kemuning di Pertamina EP Cepu ADK. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(4), 1855–1864. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i4.1119>
- Togatorop, P. R., Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk Bahasa Indonesia. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- Zurna, H. P. B., Rini, F., & Pratama, A. (2022). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web*. 2(1), 5–10.