

Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan Pemakaian dan Inspeksi Kotak P3K di Pabrik Manufaktur Pembangkit Listrik Berbasis *Website*

Muhamad Agung Budi Prasetyo, Arief Subekti, dan Muhammad Khoirul Hasin

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

*E-mail: magung@student.ppns.ac.id

Abstrak

Perusahaan Manufaktur Pembangkit Listrik bertanggung jawab untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi para pekerja guna mencegah kecelakaan, cedera, dan penyakit akibat kerja. Salah satu aspek penting dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah penyediaan kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) yang lengkap dan terawat di area perusahaan. Namun, ditemukan ketidaksesuaian antara kondisi kotak P3K di perusahaan dengan regulasi yang berlaku yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.15 Tahun 2008, yang dapat menyebabkan kondisi dan perilaku tidak aman serta mengganggu aktivitas kerja. Penelitian ini membahas masalah inspeksi kotak P3K dan pencatatan pemakaian kotak P3K dengan keterbatasan personil HSE (*Health, Safety, Environment*) di perusahaan yang hanya berjumlah 2 orang. Tujuan penelitian adalah bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan pencatatan pemakaian kotak P3K dan melaksanakan inspeksi secara rutin sesuai jadwal. Langkah yang diambil dalam pembuatan sistem informasi inspeksi berbasis *website* adalah dengan menggunakan *software* XAMPP, PHP MyAdmin, Visual Studio Code, Laravel, *Web Browser*, dan Microsoft Office. Di dalam *website* yang dibuat akan terdapat 2 *role* yang ada, yaitu Admin dan Tim P3K. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu manfaat bagi Perusahaan dalam melakukan inspeksi rutin dan pencatatan pemakaian kotak P3K secara online dengan keterbatasan personil HSE yang ada dengan memanfaatkan *website* yang telah dibuat.

Kata Kunci : K3, Kotak P3K, Sistem Informasi, *Website*

Abstract

Power Plant Manufacturing Companies are responsible for creating a safe and healthy work environment for workers to prevent accidents, injuries, and work-related illnesses. One important aspect of implementing Occupational Safety and Health (OHS) is providing a complete and well-maintained First Aid (First Aid for Accidents) box in the company area. However, a discrepancy was found between the condition of the first aid box in the company and the applicable regulations, namely Minister of Manpower and Transmigration Regulation No. 15 of 2008, which could cause unsafe conditions and behavior and disrupt work activities. This research discusses the problem of inspecting first aid box and recording the use of first aid kits with a limit of only 2 HSE (Health, Safety, Environment) personnel in the company. The aim of the research is how to overcome the problem of recording the use of first aid box and carrying out routine inspections according to schedule. The steps taken in creating a website-based inspection information system are using XAMPP, PHP MyAdmin, Visual Studio Code, Laravel, Web Browser and Microsoft Office software. In the website created there will be 2 roles, namely Admin and First Aid Team. The final result of this research is the benefit for the Company in carrying out routine inspections and recording the use of first aid box online with limited existing HSE personnel by utilizing the website that has been created.results

Keywords: Safety, First Aid Box, Information System, *Website*

1. PENDAHULUAN

Perusahaan Manufaktur Pembangkit Listrik harus memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sesuai Undang-Undang No. 1 Tahun 1970. K3 menjadi perhatian utama karena lingkungan kerja melibatkan mesin berat, bahan kimia berbahaya, dan proses produksi kompleks. Perusahaan harus menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat untuk mencegah kecelakaan, cedera, dan penyakit akibat kerja serta memberikan jaminan keselamatan bagi para pekerja. Implementasi Sistem Manajemen K3 (SMK3) wajib sesuai Undang-

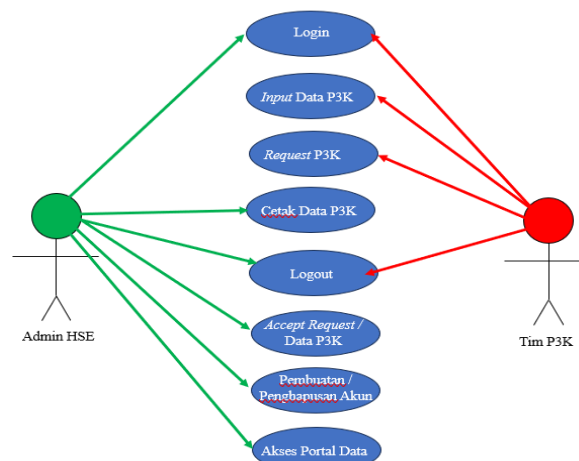
Undang No. 13 Tahun 2003. Tahapannya mencakup kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, peninjauan, dan peningkatan kinerja K3. Penyediaan fasilitas kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) merupakan bentuk dari perencanaan K3. Perusahaan harus menyediakan fasilitas P3K dan petugas P3K di tempat kerja sesuai peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Republik Indonesia PER.15/MEN/VIII/2008. Kotak P3K penting untuk menjaga keselamatan kerja dan biasanya berisi perban, plester, obat antiseptik, gunting, dan informasi prosedur pertolongan pertama. Menyediakan kotak P3K yang lengkap dan mudah diakses dapat membantu mencegah dan menangani cedera kerja dengan efektif..

Namun terdapat ketidaksesuaian antara kondisi kotak P3K di Perusahaan dengan Permenaker No. 15 Tahun 2008. Ketidaksesuaian antara kondisi kotak P3K di Perusahaan dengan peraturan Permenaker No. 15 Tahun 2008 terjadi karena beberapa kotak P3K tidak memiliki perlengkapan sesuai daftar, tidak lengkap, kosong, atau kedaluwarsa. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya jadwal rutin untuk inspeksi, yang dapat mengakibatkan kekurangan perlengkapan P3K dan potensi cedera parah pada pekerja. Manajemen kotak P3K di Perusahaan Manufaktur Pembangkit Listrik masih belum memadai karena kurangnya pencatatan penggunaan isi kotak P3K yang menyeluruh. Pencatatan kegiatan P3K oleh petugas P3K di perusahaan diperlukan untuk memastikan ketersediaan perlengkapan yang diperlukan dan siap digunakan dalam situasi darurat. Selain itu, jumlah staff HSE (*Health, Safety, Environment*) di Perusahaan Manufaktur Pembangkit Listrik terbatas yang hanya berjumlah 2 personel, 1 *Supervisor* atau *Team Leader* dan 1 Pelaksana K3. Oleh sebab itu diperlukan Sistem Informasi yang memadai untuk membantu staff HSE memantau penggunaan isi kotak P3K agar tetap sesuai dengan regulasi yang berlaku.

2. METODE

Observasi awal seperti Studi Lapangan dan Studi Literatur merupakan langkah awal sebelum memulai pembuatan dari *website responsive*. Bagian pertama dari fase pengamatan adalah studi lapangan, yang mewawancarai anggota K3L&KAM mengenai prosedur yang berlaku dan menemukan kondisi aktual terkait dengan sistem pencatatan P3K, inspeksi P3K, dan pemahaman P3K. Studi lapangan ini mengungkapkan kelemahan sistem saat ini dan merekomendasikan penerapan sistem informasi di perusahaan manufaktur pembangkit listrik tempat studi dilakukan. Ini akan membantu karyawan K3L&KAM lebih mudah melakukan tugas mereka dan mempercepat proses kegiatan. Selanjutnya yaitu Studi literatur. Studi Literatur adalah proses mencari teori yang berkaitan dengan perumusan masalah, yang akan digunakan sebagai tinjauan pustaka dari penelitian. Permenaker No. 15 tahun 2008 P3K, bahasa pemrograman PHP, database server MySQL, dan inspeksi P3K adalah literatur yang akan digunakan dalam penelitian ini. Perumusan masalah adalah tahap berikutnya setelah tahap observasi awal. Observasi awal dibentuk sebagai pertanyaan yang dapat dijawab berdasarkan hasil pencarian. Pada tahap ini, pengembangan khusus masalah juga dilakukan untuk menentukan tujuan yang ingin dicapai untuk memperbaiki kesalahan selama kegiatan berlangsung. Di akhir penelitian, masalah ini juga harus diselesaikan.

XAMPP akan digunakan untuk membuat *website responsive* dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database server*. HTML dan CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *user interface*. Untuk memudahkan penjabaran sistem informasi dan interaksi dengan pelaku yang terlibat, penelitian menggunakan *Usecase Diagram*. Interaksi pelaku yang terlibat secara keseluruhan dalam sistem ditampilkan dalam *Usecase Diagram* ini, yang digambarkan sebagai berikut.

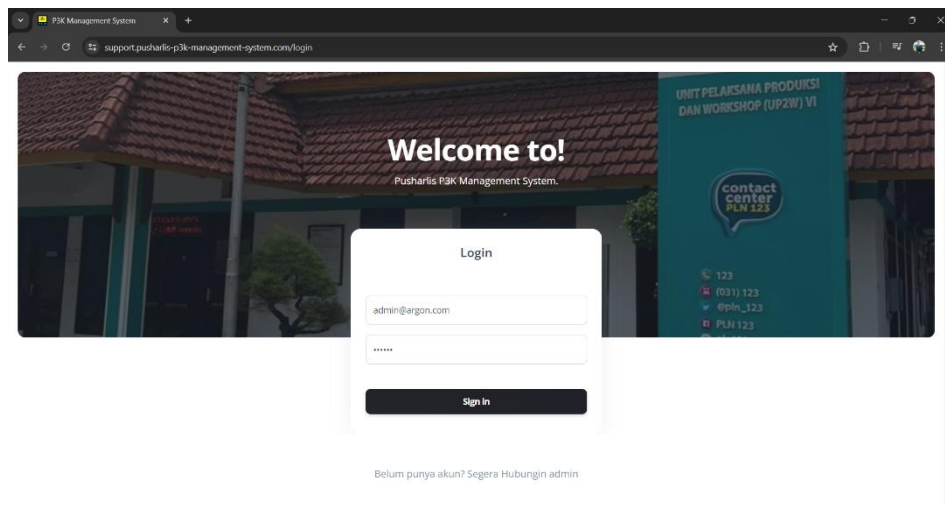


Gambar 1. Usecase Diagram Website Responsive

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Di Dalam Website

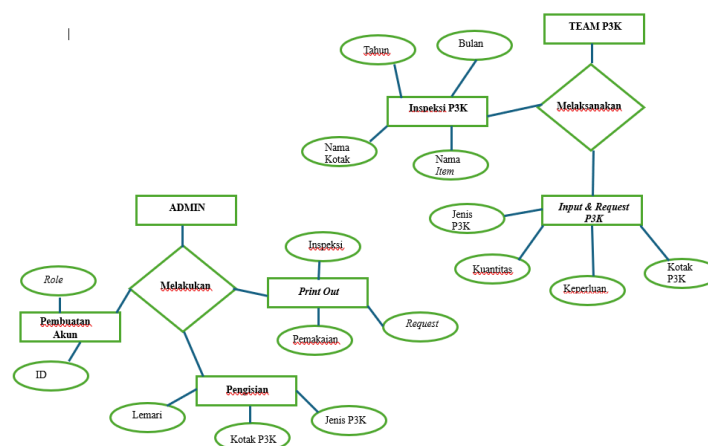
Peneliti membuat *website* "Pusharlis P3K Management" agar tim HSE dan admin bisa lebih terstruktur dalam melakukan pencatatan pemakaian dan inspeksi kotak P3K. *Website* ini juga dapat diakses kapan saja. Dengan memindai *barcode* pada kotak P3K, staff dapat dengan mudah mengetahui isi kotak yang digunakan oleh pekerja pada rekapan. Hasil inspeksi dan rekapan pemakaian akan tersimpan secara rapi dalam *database* yang mudah diakses di halaman *web*. *Website* ini juga memfasilitasi tim HSE dan admin dalam merekap hasil pemakaian isi kotak P3K serta inspeksi rutin bulanan. Selain itu, *website* ini memungkinkan untuk mencari rekapan pemakaian dan inspeksi sebelumnya dengan mudah, serta menampilkan hasil inspeksi beserta keterangannya. Berikut merupakan tampilan awal yang akan muncul ketika memindai *barcode* pada kotak P3K.



Gambar 2 Tampilan Login

3.2 Entity Relationship Diagram

Proses selanjutnya adalah membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD), yang menunjukkan hubungan dari setiap entitas setelah data disimpan dalam *database*. ERD juga bertujuan untuk menjalankan hubungan antar data yang memiliki keterkaitan berdasarkan objek yang terhubung dengan suatu relasi. Gambar di bawah ini menunjukkan ERD sistem informasi yang dibuat.

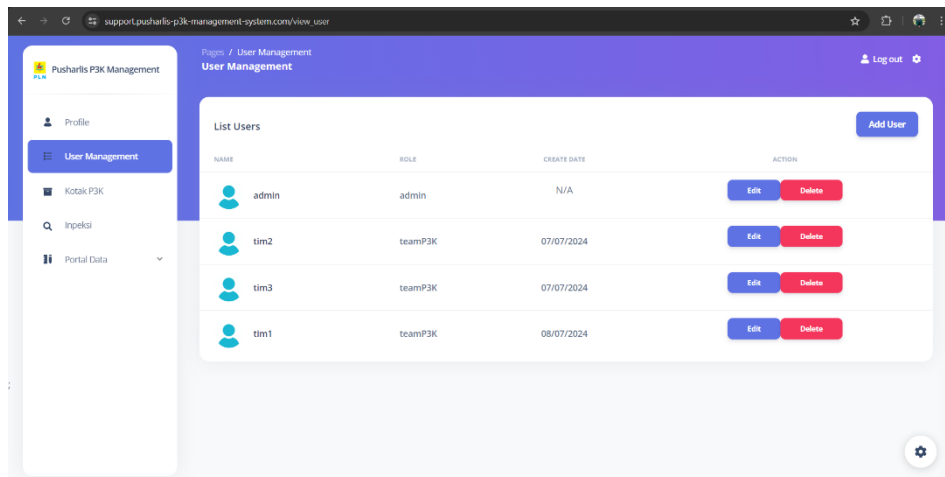


Gambar 3 ERD Diagram

Seperti yang ditunjukkan di atas, bentuk hubungan antar entitas digambarkan dalam Gambar 3. Salah satu contohnya adalah hubungan antara entitas tim P3K dan entitas inspeksi P3K; keduanya memiliki hubungan, yaitu melaksanakan. Satu anggota tim P3K dapat melaksanakan inspeksi di banyak kotak P3K, yang menunjukkan bahwa derajat kardinalitasnya adalah *one to many* (1:N). Selanjutnya, ada hubungan antara entitas pengisian dan admin, yaitu melakukan

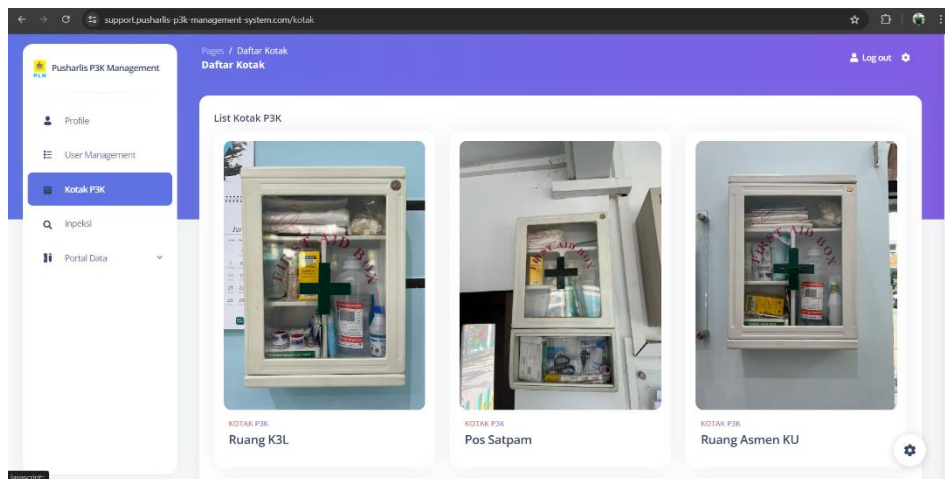
3.3 Design User Interface Admin

Pada tahap ini akan diperlihatkan tampilan fitur yang ada pada *role* admin di dalam *website* yang dibuat. Yang pertama yaitu terkait *User Management*. *User Management* merupakan sebuah fitur yang ada pada admin yang berfungsi untuk menambahkan atau menghapus akun yang dibuat didalam *website*. Jika akun belum terdaftar atau didaftarkan oleh admin, maka orang yang memindai *barcode* di kotak P3K tidak dapat mengakses *website* yang telah dibuat. Berikut tampilan dari fitur *User Management*.



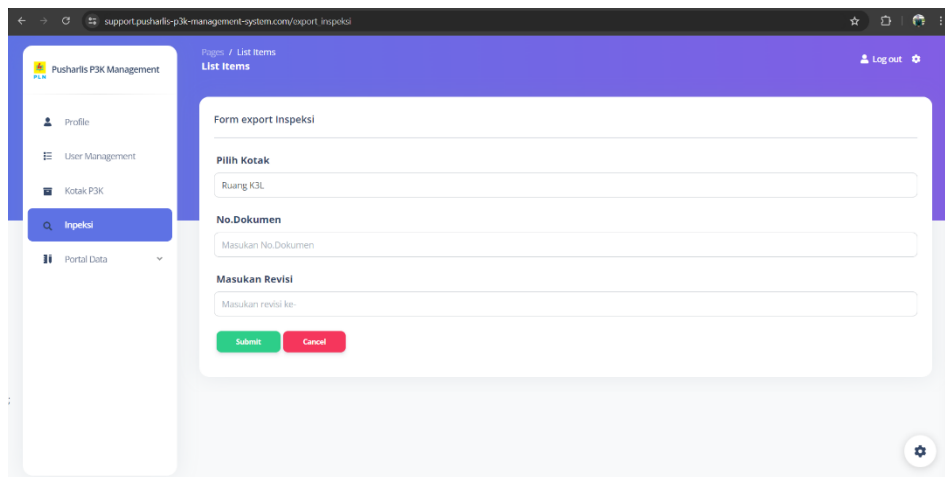
Gambar 4. User Management

Lalu fitur selanjutnya yaitu ada fitur Kotak P3K. Fitur tersebut berguna untuk melihat keseluruhan kotak P3K yang terdapat di Perusahaan beserta dengan keterangan isinya. Di fitur kotak P3K, admin dapat mengetahui kotak P3K mana saja yang isinya berkurang dan tidak sesuai dengan Permenaker yang berlaku ataupun habis.



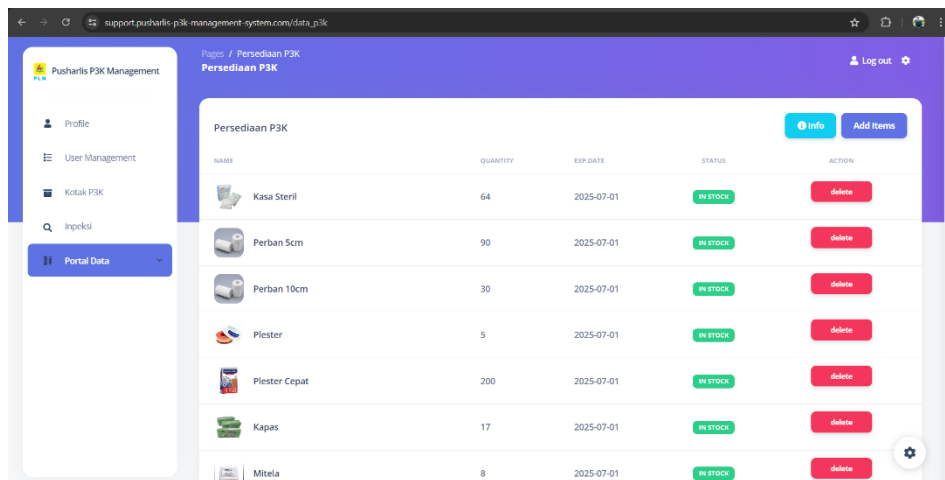
Gambar 5. List Kotak P3K

Selanjutnya ada fitur Inspeksi. Fitur Inspeksi di admin berfungsi untuk mencetak atau *print-out* data inspeksi yang telah dikirimkan oleh Tim P3K. Didalam fitur Inspeksi terdapat beberapa keterangan seperti kotak P3K yang berfungsi untuk memilih kotak P3K mana yang akan dicetak data inspeksinya. Lalu ada juga keterangan No. Dokumen dan Revisi yang berguna untuk mengisi kop dokumen inspeksi tersebut.



Gambar 6. Fitur Inspeksi pada Admin

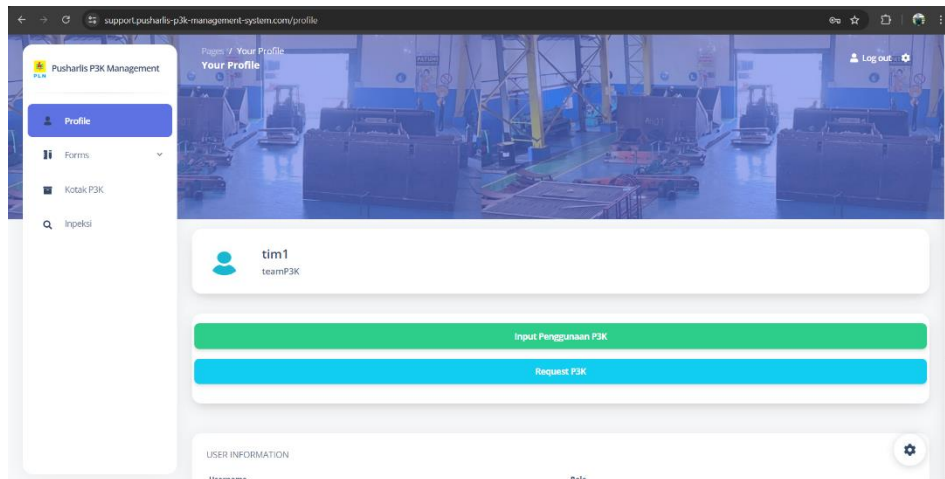
Lalu fitur terakhir ada Portal Data. Portal Data sendiri terdiri dari 4 fitur, yaitu List Kotak P3K, List Items, History Pemakaian, dan History Request. Fitur List Kotak P3K berguna untuk menambahkan kotak P3K yang baru atau menghapus kotak P3K yang lama. Lalu untuk List Items merupakan jumlah keseluruhan isi kotak P3K yang tersedia di Perusahaan. Selanjutnya ada History Pemakaian berfungsi untuk menunjukkan riwayat pemakaian kotak P3K yang telah diinput oleh Tim P3K. Fitur terakhir ada History Request yang dimana berfungsi untuk menunjukkan riwayat permintaan pengisian yang diinput oleh Tim P3K. Pada fitur History Pemakaian dan History Request, selain digunakan untuk menunjukkan riwayatnya, bisa juga untuk dicetak datanya untuk digunakan sebagai keperluan administrasi Perusahaan.



Gambar 7. Portal Data

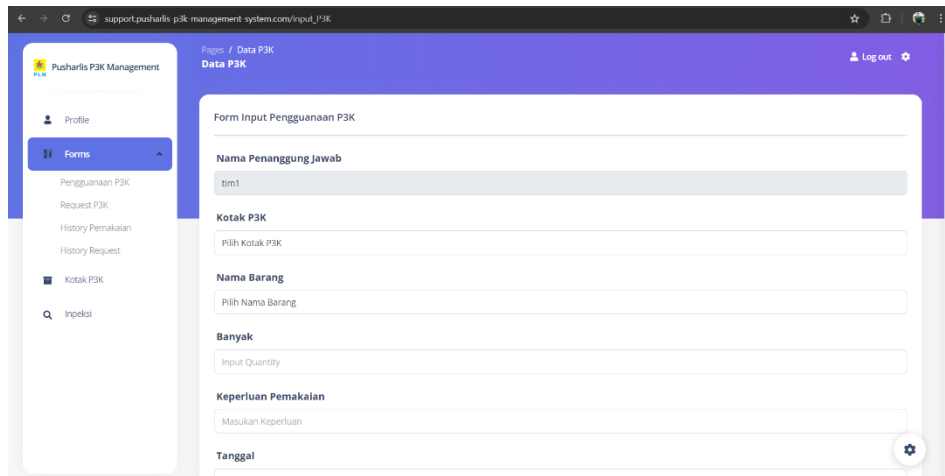
3.4 Design User Interface Tim P3K

Tahap selanjutnya menunjukkan tampilan dari role lain yang ada didalam website yaitu Tim P3K. Dalam tahap ini terdapat beberapa fitur yang bisa dijalankan oleh Tim P3K, yaitu Forms, Inspeksi, dan Kotak P3K. Fitur Kotak P3K yang terdapat pada Tim P3K sama persis dengan apa yang ada di Admin, fungsinya yaitu untuk melihat keseluruhan kotak P3K yang ada di Perusahaan beserta isinya. Lalu untuk Fitur Inspeksi berbeda dengan apa yang ada pada Admin. Berikut Tampilan awal dari Tim P3K.



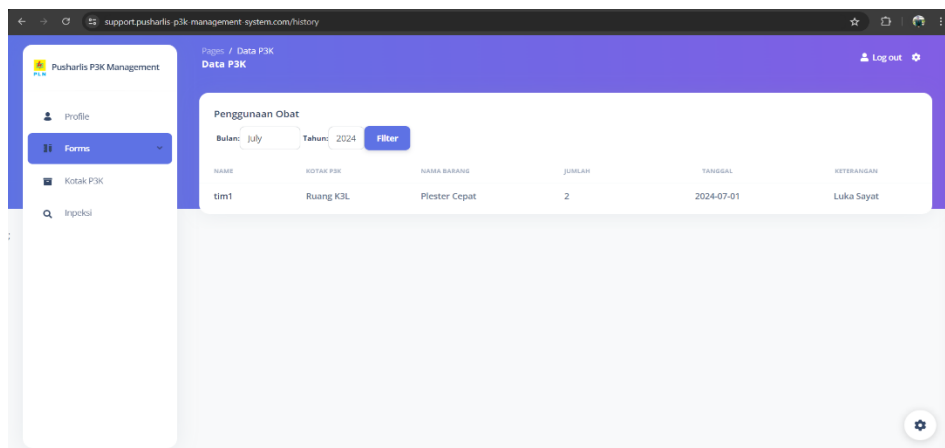
Gambar 8. Tampilan Awal Tim P3K

Lalu terdapat beberapa pilihan pada Fitur *Forms* yang terdapat di Tim P3K, seperti Penggunaan P3K, *Request P3K*, *History Pemakaian*, dan *History Request*. Pada fitur Penggunaan atau Pemakaian terdapat beberapa keterangan yang perlu diisi, seperti Nama Barang, Banyaknya, Keperluan Pemakaian, dan Tanggal Penggunaan. Sama halnya dengan Pemakaian, fitur *Request* memiliki keterangan yang hampir mirip, hanya saja tidak terdapat keterangan keperluan pemakaian.



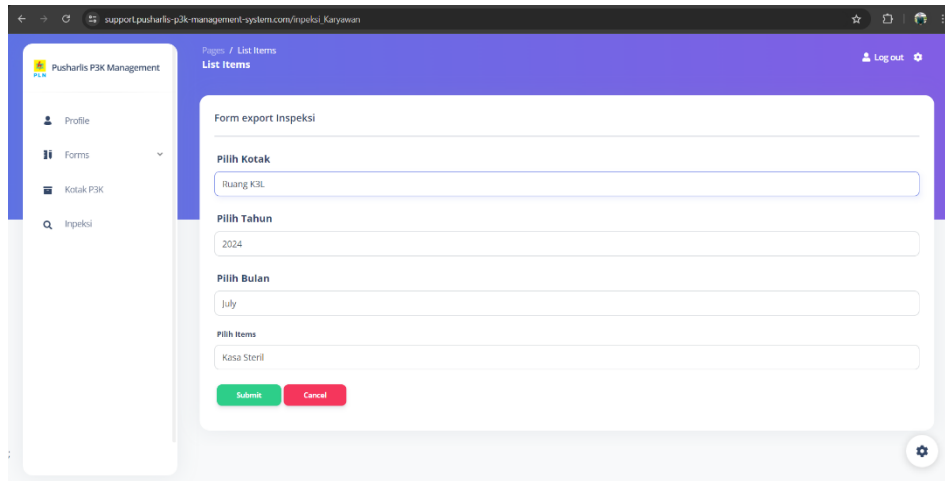
Gambar 9. Tampilan Forms

Selain form Penggunaan dan *Request P3K*, terdapat fitur *History Pemakaian* dan *History Request*. Fitur *History Pemakaian* dan *History Request* disini hampir mirip dengan fitur yang ada di admin, namun pada Tim P3K tidak bisa untuk mencetak sendiri data *History* tersebut.



Gambar 10. Fitur History

Selanjutnya fitur terakhir yaitu Inspeksi. Pada fitur Inspeksi di Tim P3K berbeda dengan yang ada di admin. Di Tim P3K fitur Inspeksi berguna untuk menginput data inspeksi yang dilakukan. Terdapat beberapa keterangan yang perlu diisi seperti Pilih Kotak, Tahun, Bulan, dan *Items* yang diinspeksi. Setelah melakukan *input* data inspeksi melalui *website*, maka selanjutnya data tersebut diterima oleh admin dan bisa dicetak untuk keperluan administrasi Perusahaan.



Gambar 11. *Fitur Inspeksi*

Semua data dari Pemakaian, *Request*, dan Inspeksi Kotak P3K yang telah diinput oleh Tim P3K, secara otomatis tersimpan dalam *database website* yang telah dibuat. Data kemudian masuk dan tersimpan secara rapi di Portal Data yang ada pada Admin. Data tersebut juga dapat dengan mudah diakses oleh Admin kapan saja serta dapat dicetak jika sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi berupa *website responsive* yang telah dibuat, Perusahaan dapat melaksanakan Inspeksi Rutin Kotak P3K secara rutin dan sesuai jadwal dengan memanfaatkan *website* yang telah dibuat. Selain Inspeksi, Perusahaan juga dapat memanfaatkan Fitur Pencatatan Pemakaian Kotak P3K yang telah dibuat pada *website* ini. Untuk mengaksesnya terdapat 2 *role user* yang digunakan, yaitu Admin dan Tim P3K. Semua data yang diinput di *website* tersimpan rapi di dalam Portal Data dan dapat diakses serta dicetak kapan saja jika sewaktu-waktu dibutuhkan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S., & Kristin, D. M. (2014). Strukturisasi Entity Relationship Diagram Dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven. *Comtech: Computer, Mathematics And Engineering Applications*, 5(1), 26-34, Binus University, Jakarta.
- Afifah, L.N., Syafiuddin, A., & Arie, P. (2023). Ketersediaan Kotak P3K Diperusahaan PT X Berdasarkan Undang- Undang No 1 Tahun 1970. *INSOLOGI*, Vol.2, No.4, pp.657-663, Universitas Nadhlatul Ulama Surabaya, Surabaya.
- Amalia, Rizky N., Arninputranto, W., & Rahayu Widiana, D. (2019). Pembuatan Sistem Informasi Daily Report dan Kotak P3K Berbasis Web di Pabrik Konstruksi Baja. Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Amrisyah, A. F., & Bakti, A.P. (2022). Tingkat Pemahaman Faktor dan Jenis Cedera Olahraga Atlet Muaythai Pada Klub Knockout Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Vol.10, No.4, pp.85-92, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Anggraini, N. A., Mufidah, A., Putro, D.S., Permatasari, I.S., Putra, I.N.A., Hidayat, M.A., Kusumaningrum, R.W., Prasiwi, W.F., & Suryanto, A. (2018). Pendidikan Kesehatan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan pada Masyarakat di Kelurahan Dandangan. *Journal of Community Engagement in Health*, Vol.1, No.2, pp.21-24, STIKes Surya Mitra Husada Kediri, Kediri.

- Desmayanny, D. A., Wahyuni, I., & Ekawati. (2020). Faktor Terjadinya Unsafe Action Pada Pekerja Sektor Manufaktur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.8, No.6, pp.832-839, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Fridayanti, N., & Kusumasmoro, R.. (2016). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Ferron Par Pharmaceuticals Bekasi. *Jurnal Administrasi Kantor*, Vol.4, No.1, pp.211-234, Universitas Bina Insani, Bekasi.
- Gustav, J. S. (2018). Pengendalian Persediaan Alat Pelindung Diri Dengan Metode EOQ Berbasis Web (Studi Kasus di Perusahaan Industri Gula). Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Irawan, D. J., & Adriantantri, E. (2018). Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Promosi Toko. *Jurnal MNEMONIC*, Vol.1, No.2, pp.56-61, Institut Teknologi Nasional Malang, Malang.
- Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web. 10(2), Universitas Islam Blitar, Blitar.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor : PER.15/MEN/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Di Tempat Kerja.
- Presiden Republik Indonesia. (1970). Undang-undang No.1 Tahun 1970. Indonesia.
- Prasetya, B. A. E., Arninputranto, W., & Am Maisarah Disrinama. (2021). Pembuatan Website Responsif Pelaporan Kecelakaan dan Pendataan Ketersediaan Kotak P3K. Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Priyambodo, A., Usman, K., & Novamizanti, L. (2020). Implementasi QR Code Berbasis Android Pada Sistem Presensi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol.7, No.5, pp.1011-1020, Universitas Telkom, Bandung.
- Rinawati, S., Maharani, R.A., & Wijayanti, R. (2017). Program Inspeksi K3 dalam Pencapaian Budaya K3 di Industri Mie PT. ABC Semarang. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, Vol.2, No.1, pp.75-97, Universitas Negeri Sebelas Maret, Solo.
- Riswanto, N., Arninputranto, W., & Nadia Rachmat, A. (2017). Penyusunan Sistem Informasi Manajemen Pemantauan dan Pengadaan Isi Kotak P3K Berbasis Web Menggunakan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point (Studi Kasus : Perusahaan Produksi Pestisida). Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Safi, M., Informatika, M., Balikpapan, S., Informatika, T., & Amd, J. (2017). Perancangan Sistem Informasi Badan Penjamin Mutu Internal STMIK Balikpapan Berbasis Website Responsive. SEBATIK STMIK WICIDA, Balikpapan.
- Suryadi, S. (2019). Implementasi Normalisasi Dalam Perancangan Database Relational. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 3(2), 20–26, Universitas Al-Washliyah Labuhanbatu, Labuhan Batu .
- Syafrial, H., & Ardiansyah, A. (2020). Prosedur Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada PT. Satunol Mikrosistem Jakarta. *Jurnal ABIWARA*, Vol.1, No.2, pp.60-70, Politeknik LP3I Jakarta, Jakarta.
- Tarwaka. 2014. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Thoba, M. N. D., Ayu, F., Sudarmawan, A., & Sunaryo, M., (2023). Penyediaan Kotak P3K Di Perguruan Tinggi Swasta Kota Surabaya Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, Vol.4, No.3, pp.2167-2173, Universitas Nadhlatul Ulama Surabaya, Surabaya.
- Undang - Undang No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, Indonesia.