

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENGAWASAN DAN PELAPORAN PEKERJAAN NON RUTIN MENGGUNAKAN FORM CHECKLIST DI PERUSAHAAN PEMBANGKIT

Titan Ardyansyah¹, Wibowo Arninputranto², Haidar Natsir³

Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik
Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111.

Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

E-mail: titanakasadewa@gmail.com

Abstrak

Perusahaan pembangkit listrik yang merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang mendistribusikan listrik memiliki penilaian resiko dan potensi bahaya tinggi pada pekerjaan *non* rutin oleh perusahaan pihak ketiga. Penilaian risiko pada pekerjaan *non* rutin oleh perusahaan pihak ketiga tersebut dimaksudkan untuk mengurangi resiko kecelakaan pada tenaga kerja dan asset perusahaan. Kurangnya pengetahuan tentang budaya keselamatan kerja oleh pihak ketiga menyebabkan potensi bahaya tinggi pada kegiatan pekerjaan *non* rutin. Sistem pengawasan yang dilakukan selama ini menggunakan sistem manual. *safety officer* yang melakukan pengawasan pekerjaan *non* rutin harus membawa *form* pengawasan dan dokumen tidak ada tindak lanjut. Hal ini menyebabkan tidak adanya dokumentasi lanjutan dari *form* pengawasan. Selain itu *safety officer* juga harus memperhatikan sistem inspeksi untuk melakukan kegiatan pengawasan dan pelaporan di perusahaan pembangkit. Tujuan sistem inspeksi dalam bentuk *web responsive* untuk meningkatkan pengawasan pekerjaan *non* rutin dengan menggunakan *form* JSA merupakan metode untuk mengidentifikasi bahaya dan dilakukan pengendalian berdasarkan resiko bahaya yang diunggah melalui *web responsive*, serta sarana penyimpanan data ke dalam database. Pembuatan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP-MySQL. Dari hasil analisa JSA pada pekerjaan *non* rutin pengujian web aplikasi ini didapatkan bahwa pemeriksaan JSA checklist untuk mempermudah *safety officer* melakukan inspeksi yang dilakukan pada pekerjaan *non* rutin pihak ketiga dan hasilnya dapat tersimpan ke dalam database sistem informasi pengawasan dan pelaporan untuk meningkatkan pencapaian keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan pembangkit.

Keywords: Database, Job Safety Analysis, MySQL, PHP, Web Responsive

PENDAHULUAN

Perusahaan pembangkit yang merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang mendistribusikan listrik untuk memenuhi kebutuhan konsumen, mempunyai kewajiban untuk menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, dan melakukan *risk assessment* karena memiliki potensi bahaya tinggi di setiap pekerjaan rutin dan *non* rutin yang dilakukan di Perusahaan pembangkit. Penilaian risiko tersebut dimaksudkan untuk mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan kerja pada tenaga kerja dan *asset* perusahaan yang ditimbulkan dari perilaku kerja yang tidak sesuai dan peralatan yang digunakan selama melakukan pekerjaan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan *safety officer* perusahaan pembangkit pada saat melakukan pekerjaan *non* rutin pernah terjadi kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian pada pekerja. Kurangnya pengetahuan tentang

budaya K3 membuat pekerjaan non rutin oleh pihak ke-3 terdapat potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Sistem pelaporan yang dilakukan selama ini menggunakan sistem manual. Yaitu setiap anggota *safety officer* bergilir yang melakukan pemantauan dan pengawasan pekerjaan *non* rutin harus membawa *form* pelaporan pemantauan K3 yang telah tersedia. Setelah melakukan pelaporan, *form* pelaporan tersebut tidak ada tindak lanjut. Hal ini menyebabkan tidak adanya dokumentasi lanjutan dari *form* tersebut. Pencatatan secara manual ini kurang efektif karena dalam melakukan pelaporan dan pengawasan hanya mengandalkan *form* ijin kerja saja, tidak ada analisa bahaya dan *standart* prosedur cara bekerja dalam kondisi aman.

Solusi untuk menurunkan tingkat kecelakaan di suatu perusahaan tersebut, penulis menyediakan sistem pelaporan dan pengawasan secara *online* agar dokumentasi pengawasan pekerjaan *non* rutin bisa tersimpan aman dalam *server* dan data mudah dicari saat dibutuhkan, dan pencatatan secara *online* lebih efektif karena dalam pelaporan dan pengawasan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penulisan dan mudah diperbaiki, selain itu pembuatan *form checklist* dan *form JSA (Job Safety Analysis)* pada kegiatan *non* rutin yang ada di Perusahaan ini mempermudah *safety officer* melakukan inspeksi dan menindaklanjuti kegiatan yang memiliki potensi bahaya di area tempat kerja. Oleh karena itu penulis menyediakan suatu sistem manajemen informasi pelaporan dan pengawasan yang terhubung oleh *server* dan dapat diunggah secara *online* melalui web.

METODOLOGI

Permasalahan yang akan dipecahkan merupakan masalah mendasar pada perusahaan pembangkit dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya dalam hal pengawasan pada pekerjaan *non* rutin dan perlakuan pengawasan yang dilakukan secara manual tanpa bisa diakses dalam bentuk *online*, sedangkan untuk tahun 2017 salah satunya penunjang untuk persaingan pasar *global* adalah penyediaan sarana berbasis internet. *safety officer* diharap mampu dilakukan oleh setiap pekerja, juga untuk mempermudah *safety officer* dalam melakukan pemantauan perilaku aman pada masing-masing unit, dan rekomendasi langsung pada pekerja mengenai perilaku aman tanpa membutuhkan waktu yang lama.

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu sebagai berikut :

1. Observasi Awal

Pada tahap ini akan dilakukan pemahaman secara mendasar, dari hasil identifikasi masalah maka akan didapat suatu perumusan masalah awal yang akan menjadi rumusan masalah yang jelas, kemudian dilanjutkan dengan adanya tujuan penelitian yang ingin dicapai.

2. Study Literature

Pada tahap ini melakukan pengumpulan landasan teori yang berhubungan dengan rumusan masalah yang akan digunakan sebagai kajian teori pemantauan dan pengawasan, *Job Safety Analysis*, dan *form* inspeksi dan temuan kecelakaan pembuatan tampilan *web responsive* dan model *database*.

3. Study Lapangan

Pada tahap ini melakukan pengecekan dan memantau kondisi di lapangan dan wawancara dengan pihak K3 yang sedang melakukan pengawasan.

4. Perumusan Masalah

Setelah tahap identifikasi masalah, peneliti melakukan penyusunan rumusan masalah dan tujuan dalam melakukan penelitian ini. Rumusan masalah harus dapat terselesaikan diakhir penelitian.

5. Pengumpulan Data

Data yang diambil oleh peneliti adalah pengumpulan data perusahaan yang berisi data laporan kegiatan pengawasan K3. Pengumpulan data *Job Safety Analysis* berdasarkan observasi lapangan yang berada pada perusahaan pembangkit.

6. Perancangan Web Responsive

Peneliti melakukan perancangan *web responsive* dengan 3 (tiga) model yaitu :

- Perancangan *web responsive* pelaporan pengawasan pekerjaan *non* rutin. Peneliti melakukan perancangan tampilan *web responsive* dan pembuatan model *database*.
- Peneliti melakukan perancangan *web responsive* dan pembuatan model *database*. Setelah perancangan selesai peneliti memasukkan data *Job Safety Analysis* yang ada dilakukan pada perusahaan.
- Perancangan *web responsive form checklist*. Peneliti melakukan perancangan tampilan *web responsive* dan pembuatan model *database*. Setelah perancangan selesai peneliti memasukkan data *question* sesuai dengan data inspeksi dan JSA yang ada di lapangan.

7. Pengujian Web

Pada tahap ini dilakukan pengujian uji coba pada WEB yang dibuat, apakah berjalan sesuai keinginan atau tidak.

8. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil pengerjaan *web* yang telah dilakukan, maka peneliti mengambil sebuah kesimpulan dan juga tidak lupa memberikan saran pada pihak manajemen perusahaan tentang tindakan perbaikan apa yang harus dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

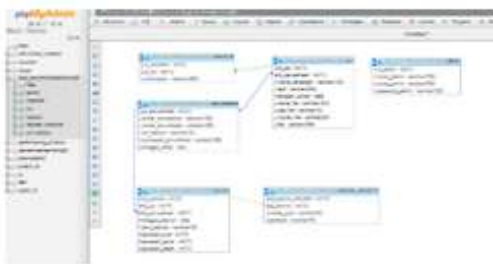
Pengumpulan data-data yang diperlukan dalam merencanakan *job safety analysis*, *checklist*, dan hasil pengawasan dan pelaporan. Data tersebut diperoleh dari pekerjaan non rutin yang ada di perusahaan pembangkit berdasarkan observasi lapangan di area perusahaan pembangkit. Setelah diketahui data-data tersebut, data tersebut kemudian diolah untuk mengurangi tingkat kecelakaan dan kerugian di perusahaan pembangkit dengan data *job safety analysis* untuk menganalisa potensi bahaya yang ditimbulkan, data *checklist inspeksi* untuk melakukan *checklist* perusahaan pihak ketiga. Kemudian hasil keseluruhan diolah menjadi *database* yang digunakan sebagai inputan *web aplikasi*.

1. Analisa Job Safety Analysis (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan metode yang mempelajari suatu pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap langkah, dan digunakan untuk mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai risiko pekerjaan terhadap kecelakaan kerja pada karyawan pihak ketiga menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Tahap awal dalam analisa potensi bahaya kerja adalah membagi sebuah pekerjaan kedalam urutan kerja. Secara umum kegiatan yang dilakukan dalam melaksanakan pekerjaan di ketinggian harus memenuhi *standart operation procedure* (SOP). Selanjutnya urutan kegiatan kerja tersebut dianalisa potensi bahayanya dan diberikan rekomendasi untuk tindakan pengendalian dalam menghadapi potensi bahaya kerja tersebut. Dengan dibantu SOP serta work permit ini diharapkan akan semakin meningkatkan kewaspadaan pekerja untuk bertindak secara aman dalam bekerja.

2. Perancangan Web

Perancangan program dimulai dengan pemetaan konsep program, karena akan diketahui perintah-perintah yang ada dalam program. Secara umum dalam program ini berisi 5 (lima) konten utama yang dapat diakses terdiri dari : halaman utama, jsa (*job safety analysis*), *checklist*, laporan pekerjaan. Berdasarkan ruang lingkup sistem informasi ini memiliki 2 (dua) status akses yang berbeda yaitu sebagai *admin* dan *perusahaan*. Kedua pengguna ini memiliki hak akses yang berbeda dalam akses ke *database* dan sistem *interface*. Perusahaan hanya dapat menggunakan menu halaman utama dan jsa untuk melakukan pengisian form nama perusahaan, nama pekerjaan, APD, nama file jsa yang akan di *upload*. Sedangkan untuk admin dapat mengakses menu halaman utama, jsa, *checklist*, dan laporan.



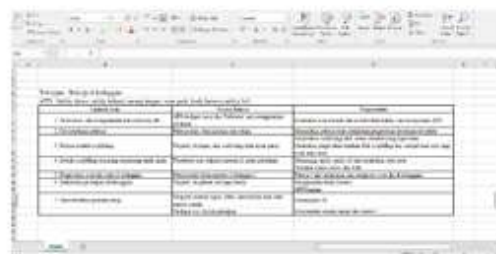
Gambar 1. Hubungan antar entitas dan atribut



Gambar 2. Halaman login web



Gambar 3. Download form checklist JSA



Gambar 4. Tampilan form JSA dalam bentuk excel



Gambar 5. Tampilan form checklist admin tambah dan delete pertanyaan



Gambar 6. Tampilan form checklist



Gambar 7. Tampilan menu laporan



Gambar 8. Tampilan grafik hasil pengawasan

Perancangan program dimulai dengan pemetaan konsep program, karena akan diketahui perintah-perintah yang ada dalam program. Secara umum dalam program ini berisi 5 (lima) konten utama yang dapat diakses terdiri dari : halaman utama, jsa (*job safety analysis*), *checklist*, laporan pekerjaan. Berdasarkan ruang lingkup sistem informasi ini memiliki 2 (dua) status akses yang berbeda yaitu sebagai *admin* dan perusahaan. Kedua pengguna ini memiliki hak akses yang berbeda dalam akses ke *database* dan sistem *interface*. Perusahaan hanya dapat menggunakan menu halaman utama dan jsa untuk melakukan pengisian form nama perusahaan, nama pekerjaan, APD, nama file jsa yang akan di *upload*. Sedangkan untuk admin dapat mengakses menu halaman utama, jsa, *checklist*, dan laporan.

Pada gambar 1 menjelaskan hubungan keterkaitan entitas dan atribut untuk melakukan program berjalan sesuai dengan desain tampilan yang akan ditampilkan dalam database. Setelah melakukan gambaran program akan dibuat *web interface* halaman *login* seperti gambar 2 dilakukan untuk *admin* atau *user* (perusahaan). Pada saat login *admin* atau *user* harus mengisi *username* serta *passwordnya*. Untuk *login user* (perusahaan) harus mengisi form daftar perusahaan. Selanjutnya *user* (perusahaan) dapat login ke dalam web. Apabila pengguna berhasil login dengan benar maka pengguna akan masuk pada halaman web aplikasi yang disediakan beberapa menu sesuai dengan hak akses pengguna. Gambar 3 adalah tampilan menu *download form JSA* yang telah diinputkan oleh perusahaan pihak ketiga dalam bentuk *file excel*. Setelah *file* didownload oleh admin maka akan muncul tabel excel pada gambar 4 yang nantinya akan dianalisa oleh pihak *safety officer* untuk membuat *form checklist* pekerjaan *non* rutin oleh pihak ketiga atau *subcontractor*. Pada gambar 5 admin dapat menginputkan hasil analisa dari form excel checklist pihak ketiga untuk menampilkan pada tampilan web seperti gambar 5 yaitu admin dapat mengedit, tambah pertanyaan, dan *delete*. Setelah admin menambah pertanyaan sesuai dengan analisa *form JSA* yang telah dibuat, admin melakukan pengawasan dengan menggunakan *form* tersebut seperti gambar 6 untuk melakukan pengawasan langsung dan mengecek apakah pekerjaan sudah sesuai atau tidak untuk meningkatkan kewaspadaan potensi bahaya yang ada pada kegiatan *non* rutin oleh pihak ketiga. Setelah melakukan pengisian *form checklist*, web akan mengarahkan ke menu laporan yang berisi kegiatan pekerjaan pihak ketiga di perusahaan pembangkit seperti gambar 7. Selanjutnya gambar 8 menjelaskan grafik hasil pengawasan kegiatan *non* rutin di perusahaan pembangkit untuk melihat resiko bahaya berdasarkan hasil checklist yang telah dibuat oleh admin. Dalam web ini semua data kegiatan pekerjaan *non* rutin di perusahaan pembangkit dapat tersimpan aman dan pencatatan efektif.

Dari hasil uji coba program, maka Web aplikasi dapat berjalan dengan lancar. Koneksi *database* juga berjalan dengan baik dan lancar sehingga proses *input data*, *edit data*, *view data*, *hapus data*, dan unduh *file* dapat dilaksanakan, laporan hasil pengawasan pekerjaan *non* rutin dapat tersimpan dalam bentuk data report dalam web pengawasan dan pelaporan perusahaan pembangkit.

• KESIMPULAN

Setelah dilakukan uji coba terhadap web pengawasan dan pelaporan menggunakan form checklist K3 di perusahaan pembangkit dengan menggunakan pemrograman berbasis php dan mysql dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Menyediakan analisa JSA (*Job Safety Analysis*) pekerjaan pengelasan SMAW (*Shield Metal Arc Welding*), mengerinda (gerinda tangan), bekerja di ketinggian, perbaikan *high pressure pump*, dan bekerja di ruang terbatas untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi bahaya di setiap langkah pekerjaan dan dikembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya menggunakan hirarki pengendalian. Dalam melakukan pengendalian bekerja di ketinggian pekerja dapat melakukan pekerjaannya pada keadaan *safety*, menguasai lokasi terutama mengenai tingkat risiko yang dapat ditimbulkan dengan mengidentifikasi bahaya. Dalam melakukan pengendalian bahaya bekerja pada ketinggian dilakukan dengan cara mensosialisasikan prosedur tenaga kerja dengan *Safety Handbook, Safety Induction, Toolbox Meeting, Notification Board*. Upaya yang lain adalah dengan menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) dipakai sebagai upaya terakhir dalam usaha melindungi tenaga kerja apabila usaha rekayasa (engineering) dan administratif tidak dapat dilakukan dengan baik. Namun pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) bukanlah pengganti dari kedua usaha tersebut, namun sebagai usaha akhir.
2. Web aplikasi ini menyediakan hasil pemeriksaan JSA (*Job Safety Analysis*) yang diunggah oleh perusahaan pihak ketiga pada pekerjaan non rutin dan checklist untuk mempermudah safety officer melakukan inspeksi pengawasan dan hasilnya dapat tersimpan ke dalam database sistem informasi pengawasan dan pelaporan yang aman dan dapat diakses oleh admin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (t.thn.). *Job Safety Analysis*. Jakarta.
- Argama, R. (2006). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja sebagai Komponen Jamsostek*.
- Dessler, G. (1992). *Manajemen Personalia*. Jakarta: Erlangga.
- Dwiartara, L. (2010). *Menyelam dan Menaklukkan Samudra PHP*. Jakarta: www.ilmuwebsite.com.
- Fertiaz. (2016, Oktober 26). 38 Persen Kecelakaan Kerja Jatuh dari Ketinggian. hal. kompas.
- Jackson, R. S. (1999). *Manajemen Sumber Daya Manusia Menghadapi Abad Ke-21*. Jakarta: Erlangga.
- Kadir, A. (2008). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Andi.
- Ketenagakerjaan, D. J. (2008). *Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bekerja pada Ketinggian dengan Menggunakan Akses Tali*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI.
- Mardiani Eri, R. N. (2016). *Aplikasi penggajian menggunakan visual basic, MySQL, dan Data Report*.
- Nulhakim, I. (2014). *Tentang sebuah buku Inspeksi K3*. Jakarta.
- Peranginangin, K. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Sulastri. (2011). *Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan PT. Bitratex Industries Semarang*. Semarang: Rochester NY.