

Implementasi Online HSSE Passport di Perusahaan XYZ : Literature Review

Implementation of Online HSSE Passport at XYZ Company : Literature Review

Bukit Hari Laksono^{1*}, Baiduri Widanarko¹

¹Department of Occupational Safety and Health, Faculty of Public Health, University of Indonesia

*Korespondensi Penulis : bukit.laksono@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Perusahaan XYZ mengalami *illness fatality* sampai empat kali dan beberapa kali insiden/kecelakaan kerja selama tahun 2018-2019. Investigasi kecelakaan kerja dalam rangka dilakukan dengan menggunakan metode SCAT (*Systematic Causes Analysis Technique*) untuk mencari penyebab langsung (*direct causes*) dan penyebab dasar (*basic causes*). Hasil investigasi menunjukkan bahwa dalam rentang tahun 2018-2019 penyebab dasar yang mendominasi adalah kurangnya pengetahuan (*lack of knowledge*).

Tujuan: Penulisan ini bertujuan untuk berbagi metode / *tool* yang digunakan Perusahaan XYZ untuk memastikan semua pekerja yang akan bekerja telah mempunyai pengetahuan aspek HSSE yang memadai dan berbadan sehat (*fit to work*) sehingga dapat dinyatakan layak bekerja oleh Perusahaan. Dan ketika pekerja telah mempunyai 2 (dua) hal di atas, *illness fatality* dapat ditekan dan kecelakaan kerja dengan penyebab dasar akibat kekurangan pengetahuan dapat diminimalisir. Selain itu penulis akan menampilkan keunggulan daripada *online HSSE Passport* ini dibandingkan dengan buku Paspur HSSE (*paper based*)

Metode: *Online HSSE passport* ini diinisiasi oleh beberapa pekerja fungsi terkait (fungsi HSSE, IT, HC-Medical). Dengan *tool* ini perusahaan XYZ mempunyai mekanisme *online* dan *real time* dalam memastikan semua pekerja yang akan bekerja telah mempunyai pengetahuan aspek HSSE yang memadai dan berbadan sehat (*fit to work*) sehingga dapat dinyatakan layak bekerja oleh Perusahaan. *Online HSSE passport* ini juga dibandingkan dengan metode sebelumnya yang masih menggunakan buku Paspur HSE (*paper based*). Selain itu penulis akan menampilkan keunggulan daripada *online HSSE Passport* ini dibandingkan dengan buku Paspur HSSE (*paper based*) pada paragraph sebelumnya.

Hasil: *Online HSSE passport* ini diimplementasikan sejak quarter 4 tahun 2019 bertahap ke seluruh wilayah kerja Perusahaan XYZ dan juga dibandingkan utilitasnya dengan metode sebelumnya yang masih menggunakan buku Paspur HSE (*paper based*). Hasil perbandingan terlihat bahwa *online HSSE passport* mempunyai keunggulan di penghematan biaya (*paperless*), kemudahan akses oleh Fungsi Pengawas Kontraktor (*online dan realtime*), kecepatan validasi data oleh Fungsi HSSE dan Fungsi Pengawas Kontraktor serta juga tingginya tingkat kemanan informasi karena data digital disimpan dalam server perusahaan XYZ.

Kesimpulan: Perusahaan XYZ tetap menggunakan *online HSSE passport* sebagai pengganti buku Paspur HSE (*paper based*) dengan pertimbangan bahwa *online HSSE passport* mempunyai keunggulan di penghematan biaya (*paperless*), kemudahan akses oleh Fungsi Pengawas Kontraktor (*online dan realtime*), kecepatan validasi data oleh Fungsi HSSE dan Fungsi Pengawas Kontraktor serta juga tingginya tingkat kemanan informasi karena data digital disimpan dalam server perusahaan XYZ. Hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif metode bagi perusahaan lain untuk mengendalikan *illness fatality* dan kecelakaan dengan penyebab dasar kekurangan pengetahuan.

Kata Kunci: HSSE Passport; Paspur HSSE; Minyak Bumi dan Gas; Eksploitasi; Eksplorasi

Abstract

Introduction: XYZ Company experienced *illness fatalities* up to four times and several work incidents/accidents during 2018-2019. Work accident investigations are carried out using the SCAT (*Systematic Causes Analysis Technique*) method to find direct causes and basic causes. The results of the investigation show that in the 2018-2019 range, the basic cause that dominates is lack of knowledge.

Purpose: This writing aims to share the methods/tools used by XYZ Company to ensure that all workers who will work have adequate knowledge of HSSE aspects and are fit to work so that they can be declared fit to work by the Company. So that workers already have 2 (two) of the above, *illness fatality* can be suppressed and work accidents with basic causes due to lack of knowledge can be minimized. In addition, the author will show the advantages of this *online HSSE Passport* compared to the HSSE Passport book (*paper based*).

Method: This *online HSSE passport* was initiated by several related function workers (HSSE, IT, HC-Medical functions). With this tool, the XYZ company has an *online* and *real time* mechanism to ensure that all workers who will work have adequate knowledge of HSSE aspects and are fit to work so that the company can be declared fit to work. The *online HSSE passport* is also compared to the previous method which still uses the HSE passport book (*paper based*).

Result: The *Online HSSE passport* has been implemented since quarter 4 of 2019 in stages throughout the working areas of XYZ Company and also compared its utilization with the previous method which still uses the HSE Passport book (*paper based*). The results of the comparison show that *online HSSE passports* have advantages in cost savings (*paperless*), ease of access by the Contractor Supervision Function (*online and realtime*), speed of data validation by the HSSE Function and Contractor Supervision Function as well as high levels of information security because digital data is stored on the server XYZ company.

Conclusion: XYZ Company continues to use *online HSSE passports* as a substitute for HSE Passport books (*paper based*) with the consideration that *online HSSE passports* have advantages in cost savings (*paperless*), ease of access by the Contractor Supervision Function (*online and realtime*), speed of data validation by the Function HSSE and Contractor Supervision Functions as well as high levels of information security because digital data is stored on XYZ company servers. This is expected to be an alternative method for other companies to control *illness fatality* and accidents with basic causes of lack of knowledge. In addition, the author will show the advantages of this *online HSSE Passport* compared to the HSSE Passport book (*paper based*) in the previous paragraph

Keywords: HSSE Passport; Oil & Gas; Exploitation; Exploration

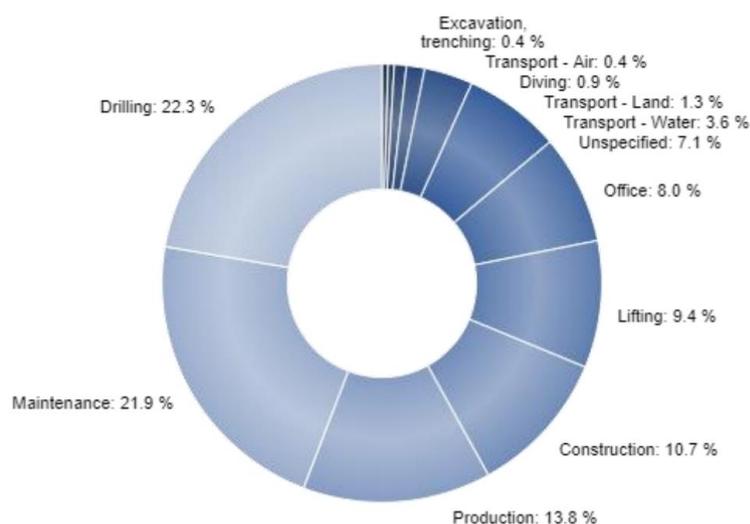
PENDAHULUAN

Sektor industri migas dengan kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan produksi merupakan sektor industri yang memerlukan modal tinggi (*high capital*), teknologi tinggi (*high technology*) serta melibatkan berbagai pekerjaan berisiko tinggi (*high risk*). Hal ini dikarenakan sektor industri migas melibatkan zat-zat berbahaya (*hazardous*), mudah terbakar (*flammable*), fasilitas dan konstruksi yang besar serta memerlukan berbagai sumber daya (manusia, material, dan biaya). Tentu saja hal ini membutuhkan anggaran biaya operasional dan anggaran biaya investasi yang tidak sedikit dalam skema *gross split* atau *cost recovery*. Anggaran WP&B (*Work Proses and Budget*) tersebut diajukan ke SKK Migas pada tahun sebelumnya dan dipertanggungjawabkan pada akhir tahun berikutnya (*close out report*).

Perusahaan migas mulai memberlakukan sistem pengawasan dan pembinaan untuk menunjang keselamatan dan kesehatan para tenaga kerjanya sehingga nantinya mampu menghasilkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang berkompoten di bidang minyak dan gas melalui kegiatan pendidikan, pelatihan dan pemeriksaan kesehatan. Upaya tersebut dilakukan dengan harapan para SDM memiliki kualifikasi dan kompetensi terstandarkan sehingga cakap dalam mengelola kekayaan migas secara profesional. Hal ini sesuai dengan penelitian Maarif and Kartika (2021) penyelenggaraan program pengembangan dan pelatihan memiliki tujuan yakni: 1) memperbaiki kinerja, 2) meningkatkan keterampilan karyawan, 3) menghindari keusangan manajerial, 4) memecahkan permasalahan, 5) orientasi karyawan baru, 6) persiapan promosi dan keberhasilan manajerial, dan 7) memberi kepuasan untuk pengembangan personal.

Pemerintah telah menetapkan peraturan yang mewajibkan perusahaan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan pada calon pekerja yang tertuang dalam UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 8 ayat 1 yang berbunyi: "Pengurus diwajibkan memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik dari tenaga kerja yang akan diterimanya maupun akan dipindahkan sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan padanya". Dan juga tertuang dalam pasal 9 ayat 3 yang berbunyi "Pengurus diwajibkan menyelenggarakan pembinaan bagi semua tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya, dalam pencegahan kecelakaan dan pemberantasan kebakaran serta peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja, pula dalam pemberian pertolongan pertama pada kecelakaan". Hal inilah yang mendasari perusahaan melakukan pemeriksaan kesehatan, orientasi maupun pelatihan untuk mencegah dan menanggulangi risiko kecelakaan kerja.

Bekerja pada lapangan (*field*) minyak dan gas bumi di lepas pantai (*offshore*) merupakan aktivitas berisiko tinggi. Gardner (2003) menyebutkan beberapa karakter spesifik pada pekerjaan offshore yang membuatnya menjadi berisiko tinggi, diantaranya yaitu lokasi kerja yang terisolasi, memiliki potensi bahaya besar (kebakaran dan ledakan), waktu kerja 12 jam per shift dengan jadwal 2 atau 4 minggu periode kerja terus menerus, potensi terpapar banyak bahaya dalam waktu bersamaan (misalnya bahan berbahaya, kebisingan, getaran, panas, ataaau pengangkatan manual), serta kondisi lingkungan yang ekstrim.



Gambar 1. Klasifikasi Kejadian Kecelakaan Sesuai Aktivitas Pekerjaan, IOGP 2019

Menurut Heinrich (1920) melalui Teori Domino yang dikutip oleh Goetsch (2013), terdapat lima faktor penyebab kecelakaan. Kelima faktor tersebut antara lain: 1. Lingkungan sosial. Karakter negatif dapat memperbesar kemungkinan seseorang berperilaku tidak aman. Karakter seseorang sendiri merupakan hasil dari lingkungan sosial dan faktor keturunan / *ancestry*. 2. Kesalahan manusia. Karakter negatif baik yang diturunkan maupun pengaruh

lingkungan, menjadi penyebab mengapa seseorang berperilaku tidak aman dan mengapa kondisi tidak aman dapat tercipta. 3. Tindakan tidak aman atau kondisi tidak aman. Tindakan tidak aman dilakukan oleh manusia dan menimbulkan bahaya mekanikal maupun fisik yang merupakan penyebab langsung kecelakaan. 4. Kecelakaan. 5. Cedera.

Menurut Goetsch (2013), *Human Factors Theory* merupakan teori yang menempatkan kecelakaan sebagai rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh kesalahan manusia. Teori ini terdiri atas tiga faktor:

Kelebihan beban / *overload*. Kapasitas personal merupakan produk dari faktor-faktor seperti kemampuan, pelatihan, kondisi mental, kelelahan, tekanan, dan kondisi fisik. Beban yang harus ditanggung oleh seorang pekerja terdiri atas pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya ditambah dengan beban lingkungan sekitar (contoh: kebisingan), beban internal (masalah pribadi, tekanan emosional, kekhawatiran), dan faktor situasional (level resiko, instruksi yang kurang jelas). Kelebihan beban terjadi saat ada ketidakseimbangan antara kapasitas seseorang dengan beban yang harus ditanggungnya.

Respon yang tidak tepat atau ketidaksesuaian. Cara seseorang merespon situasi dapat mencegah atau mengakibatkan kecelakaan. Jika seseorang mengabaikan kondisi bahaya, maka hal itu termasuk dalam respon yang tidak tepat. Selain respon yang tidak tepat, terdapat pula ketidaksesuaian (peralatan dan perlengkapan di tempat kerja). Ketidaksesuaian tempat kerja dengan pekerjaannya dari aspek ukuran, gaya kerja, pencapaian, serta ergonomi dapat meningkatkan resiko kecelakaan.

Aktivitas yang tidak sesuai. Seseorang yang mengerjakan pekerjaan tanpa memahami prosedur pelaksanaan dapat dikategorikan dalam aktivitas yang tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut dapat meningkatkan resiko kecelakaan.

Penjelasan-penjelasan di atas erat kaitannya dengan kompetensi aspek KKK dan *awareness* personil kerja, sehingga sangat relevan bila hal itu menjadi fokus atau target pelatihan aspek kesehatan dan keselamatan kerja. Perlu diingat meskipun *human error* masih terlihat dominan, namun *basic cause* nya belum tentu dari personal, bisa saja karena kurangnya sistem / prosedur pelatihan aspek KKK yang diberikan oleh perusahaan yang relatif kurang atau minim. Paragraf berikut beberapa penelitian yang dilakukan untuk melihat hubungan seberapa besar pelatihan dapat meningkatkan *awareness* pekerja sehingga berpengaruh terhadap kinerja keselamatan kerja secara keseluruhan.

Lafuente, Abad, and Vaillant (2018) melihat hubungan antara pengalaman kerja, pelatihan aspek KKK yang pernah didapat dibandingkan dengan persepsi terhadap aspek Keselamatan. Pengalaman tenaga kerja sebelumnya memiliki efek yang signifikan terhadap keselamatan kerja yang dirasakan, yaitu justru kesadaran risiko menurun sehubungan dengan pengalaman kerja. Namun, temuan menunjukkan bahwa perbedaan persepsi keselamatan kerja antara pekerja dan ahli keselamatan sangat berbeda dan bertolak belakang. Hasil menunjukkan bahwa tingkat pelatihan keselamatan yang lebih tinggi, yang dihubungkan dengan perolehan pengetahuan terkodifikasi, berdampak negatif terhadap persepsi keselamatan pekerja, sementara efek ini berubah menjadi positif di kalangan pakar keselamatan. Hasil ini menunjukkan bahwa keselamatan kerja yang dirasakan pakar keselamatan dipengaruhi oleh rasa percaya diri yang dihasilkan dari pelatihan khusus keselamatan (bias presisi berlebih). Hasil mengungkapkan bahwa efek dari akumulasi pengetahuan dan pengalaman terhadap keselamatan kerja yang dirasakan adalah heterogen di seluruh pekerja. Lafuente berpendapat bahwa perbedaan mungkin timbul dari perbedaan dalam kepercayaan diri yang dapat mengkondisikan penggabungan upaya menghasilkan pengetahuan untuk penilaian risiko individu. Di satu sisi, menemukan bahwa, di antara para pekerja dan ahli keselamatan, pengalaman tenaga kerja yang lebih banyak tidak mengarah pada bias perkiraan yang berlebihan dalam hal penilaian risiko pekerjaan. Di sisi lain, pengetahuan formal yang lebih besar tentang kondisi keselamatan kerja meningkatkan bias presisi berlebih di antara pakar keselamatan, yang mengubah persepsi keselamatan kerja mereka dengan meningkatkan kesadaran risiko mereka.

Burke et al. (2006) meneliti hubungan antara efektifitas pelatihan dengan metode dan materi yang menarik ketika melakukan pelatihan. Pelatihan yang melibatkan pemodelan perilaku, sejumlah besar praktik, dan dialog umumnya lebih efektif daripada metode pelatihan keselamatan dan kesehatan lainnya. Saat metode pelatihan menjadi lebih menarik (yaitu, membutuhkan partisipasi aktif peserta pelatihan), pekerja menunjukkan perolehan pengetahuan yang lebih besar, dan pengurangan terlihat pada kecelakaan, penyakit, dan cedera. Semua metode pelatihan menghasilkan peningkatan kinerja perilaku yang bermakna.

Julius Wiratno, Deputi Operasi SKK Migas Tahun 2019, menyampaikan bahwa dalam 5 tahun terakhir, trend parameter *Incident Rate* (IR) Indonesia cukup bagus. Pada keselamatan kerja, parameter yang dipakai sudah berstandar internasional. Secara keseluruhan eksplorasi-eksploitasi berada pada angka berada pada angka <1 ideal. Tantangan / risiko terdapat pada kegiatan eksplorasi, dimana *safety rate* nya lebih tinggi daripada kegiatan eksploitasi. Sebagai contoh, pada tahun 2014 lebih tinggi 1,5. Tetapi trend selama 5 tahun terakhir ini, sejak tahun 2015 selalu menurun dan semoga pada akhir tahun 2019 tetap <1 seperti saat ini. Demikian juga angka kecelakaan tambang yang sifatnya *fatality accident rate* selalu menurun. Tetapi sangat disayangkan, seharusnya (angka

kecelakaan tambang) adalah *zero accident*, yaitu sesuai harapan kita semua. Selama 5 tahun terakhir, kecelakaan tambang menurun drastis. Tahun 2015: 6; tahun 2016 dan 2017: 4; tahun 2018: 2 dan tahun 2019: 1

Laporan Berkelanjutan (*Sustainability Report*) SKK Migas tahun 2019, menyatakan selama tahun 2019 jumlah korban kecelakaan tambang fatal pada kegiatan hulu migas sebanyak dua orang (pekerja dari mitra kerja KKKS), memiliki jumlah yang sama dibandingkan dengan tahun 2018. Kecelakaan tambang fatal tersebut terjadi pada kegiatan operasi produksi (*recovery fluida* hidrokarbon dari aktivitas pigging) dan pemboran sumur eksplorasi. Dan yang menjadi fenomena cukup menarik adalah 80% di kategori Fatal, Berat, dan Sedang diderita oleh mitra kerja / kontraktor.

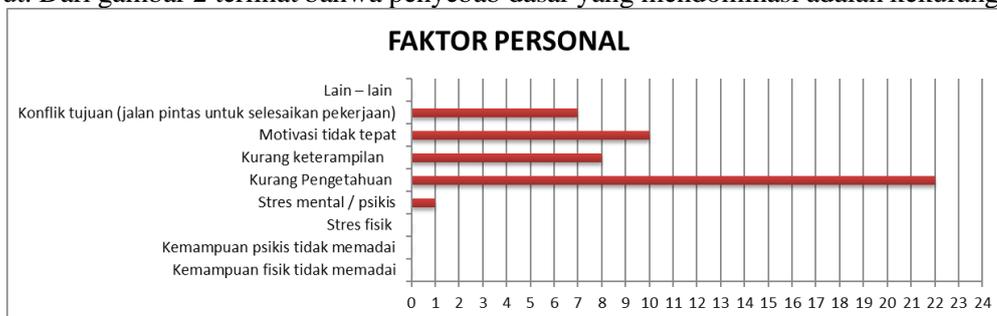
Tabel 1. Jumlah Kecelakaan Kerja berdasarkan Kategori di Sektor Minyak dan Gas Bumi, SKK Migas 2019

Tahun	Kategori Kecelakaan Kerja									
	Fatal		Berat		Sedang		Ringan		Total Korban	
	Pegawai KKKS	Mitra Kerja KKKS	Pegawai KKKS	Mitra Kerja KKKS	Pegawai KKKS	Mitra Kerja KKKS	Pegawai KKKS	Mitra Kerja KKKS	Pegawai KKKS	Mitra Kerja KKKS
2017	-	3	1	5	-	26	26	108	27	142
2018	-	2	-	3	-	22	30	138	30	165
2019	-	2	-	1	4	15	21	80	25	98

Data di atas merupakan kecelakaan yang dikategorikan kecelakaan tambang, SKK Migas juga mencatat korban meninggal bukan akibat kecelakaan tambang (*non work related*) seperti meninggal akibat sakit di lokasi kerja, kecelakaan lalu lintas di wilayah kerja yang tidak terkait pekerjaan dan lain-lain. Selama tahun 2019, jumlah pekerja meninggal non tambang tercatat sebanyak 31 korban (3 korban pegawai KKKS dan 28 korban mitra kerja KKKS), meningkat dibandingkan tahun 2018 yaitu sebanyak 8 korban. Berdasarkan hasil investigasi, penyebab utama insiden kematian non tambang adalah 23 kasus akibat serangan jantung (*cardiovascular*), 1 kasus akibat sepsis, 1 kasus akibat stroke hemoragik, 1 kasus akibat kecelakaan lalu lintas dan 5 kasus masih dalam investigasi.

Perusahaan XYZ bergerak di bidang hulu Migas, yaitu kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan produksi minyak dan gas bumi. Unit usaha atau wilayah kerja tersebar hampir di semua propinsi pada semua pulau besar di Indonesia dengan hampir 30 ribu tenaga kerja, dan sekitar 90 juta jam kerja selamat dalam setahun. Kegiatan yang dilakukan termasuk dalam risiko tinggi yang berpotensi pada kecelakaan besar seperti ledakan, kebakaran, pencemaran, kerusakan peralatan besar sampai pada gangguan terhadap citra/image perusahaan yang secara langsung berdampak buruk terhadap kinerja produksi dan pasokan Migas Nasional. Khusus terhadap manusia, kecelakaan tersebut bisa berakibat *fatality, lost time incident, medical treatment cases* dan lain-lain.

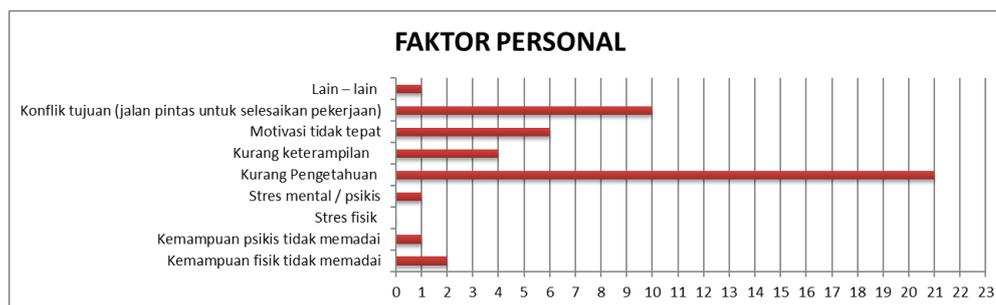
Tahun 2018, Perusahaan XYZ mencatatkan terjadinya kecelakaan kerja sebanyak 28 kejadian yang berdampak terhadap manusia / pekerja, yaitu 1 *fatality*, 4 LTI (*Lost Time Incident*), 1 RWDC (*Restricted Work Day Cases*), 4 MTC (*Medical Treatment Cases*), 16 *first aid*, dan 2 *nearmiss*. Tercatat juga kecelakaan yang mengakibatkan *property damage* sebanyak 16 kali di tahun tersebut. Sesuai prosedur belajar dari kejadian (*lesson learned*), maka Perusahaan menggunakan SCAT (*Systematic Causes Analysis Technique*) untuk mencari penyebab dasar (*personal factor and job factor*) dan penyebab langsung (*unsafe act and unsafe condition*) dari kejadian-kejadian tersebut. Dari gambar 2 terlihat bahwa penyebab dasar yang mendominasi adalah kekurangan pengetahuan.



Gambar 2. Penyebab Dasar (dari Faktor Personal) hasil SCAT Tahun 2018

Tahun 2019, Perusahaan XYZ mencatatkan terjadinya kecelakaan kerja sebanyak 7 kejadian yang berdampak terhadap manusia / pekerja, yaitu 0 (*zero*) *fatality*, 0 (*zero*) LTI (*Lost Time Incident*), 2 RWDC (*Restricted Work Day Cases*), 8 MTC (*Medical Treatment Cases*), 16 *first aid*, dan 1 *nearmiss*. Tercatat juga kecelakaan yang mengakibatkan *property damage* sebanyak 4 kali di tahun tersebut. Sesuai prosedur belajar dari kejadian (*lesson learned*)

learned), maka Perusahaan menggunakan SCAT (*Systematic Causes Analysis Technique*) untuk mencari penyebab dasar (*personal factor and job factor*) dan penyebab langsung (*unsafe act and unsafe condition*) dari kejadian-kejadian tersebut. Dari gambar 3 terlihat bahwa penyebab dasar yang mendominasi adalah kekurangan pengetahuan.



Gambar 3. Penyebab Dasar (dari Faktor Personal) hasil SCAT Tahun 2019

Sesuai disebutkan di atas bahwa tahun 2019, Perusahaan XYZ mencatatkan terjadinya nihil kasus kecelakaan kerja yang menyebabkan kematian (*fatality*) dan menyebabkan hilangnya waktu kerja (*lost time injury/LTI*). Sehingga status pencapaian di 2019 adalah *zero fatality and zero LTI* serta 99,7 juta jam kerja tanpa *fatality* dan *LTI (Lost Time Incident)*. Namun terkait dengan *illness fatality* tercatat 3 (tiga) kejadian di tanggal 07 Januari 2019, 03 Februari 2019 dan 19 Februari 2019.

Dari informasi di atas, terlihat bahwa *basic cause* kekurangan pengetahuan (*lack of knowledge*) dan *illness fatality* menjadi isu yang perlu diselesaikan oleh Perusahaan XYZ di tahun mendatang, sehingga kami dan beberapa rekan dari fungsi terkait (Departemen HSSE, IT, HC – Medical) bersepakat membuat *tool online HSSE passport* sehingga Perusahaan XYZ mempunyai mekanisme *online* dan *real time* dalam memastikan semua pekerja yang akan bekerja telah mempunyai pengetahuan aspek HSSE yang cukup dan berbadan sehat (*fit to work*) dengan tujuan menghilangkan atau mereduksi *illness fatality* serta insiden dengan *basic cause* kekurangan pengetahuan (*lack of knowledge*).

Sebagai tambahan informasi, bahwa Perusahaan XYZ sebetulnya telah mempunyai sistem paspor HSE menggunakan buku (*paper based*), yang dicetak dan divalidasi serta diverifikasi secara manual. Rekaman data pribadi pekerja, kontraktor, dan calon kontraktor disimpan dalam form *spread sheet excel* sederhana dalam laptop di masing-masing unit operasi yang tersebar di seluruh Indonesia, sehingga bila seorang kontraktor berpindah lokasi atau mendapatkan kontrak baru di unit operasi lain, yang bersangkutan harus melalui proses verifikasi manual atau bahkan mengulang dari awal prosesnya bila data valid sebelumnya tidak ditemukan.

Penulisan ini bertujuan untuk berbagi metode / *tool* yang digunakan Perusahaan XYZ untuk memastikan semua pekerja yang akan bekerja telah mempunyai pengetahuan aspek HSSE yang memadai dan berbadan sehat (*fit to work*) sehingga dapat dinyatakan layak bekerja oleh Perusahaan. Dan ketika pekerja telah mempunyai 2 (dua) hal di atas, *illness fatality* dapat ditekan dan kecelakaan kerja dengan penyebab dasar akibat kekurangan pengetahuan dapat diminimalisir. Selain itu penulis akan menampilkan keunggulan daripada *online HSSE Passport* ini dibandingkan dengan buku Paspor HSSE (*paper based*) yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya.

METODE

Metode digunakan adalah deskriptif analitik, dimana penulis sekaligus hendak memperkenalkan pengembangan metoda konvensional yang juga dapat menjadi *tool* baru dan belum pernah digunakan sebelumnya oleh perusahaan lain di sektor Migas. Dapat dioperasikan secara *online* dan *real time* dalam memastikan semua pekerja yang akan bekerja telah mempunyai pengetahuan aspek HSSE yang cukup dan berbadan sehat (*fit to work*) sehingga dapat dinyatakan layak bekerja oleh perusahaan. *Tool* ini diharapkan menghilangkan atau mereduksi insiden dengan *basic cause* kekurangan pengetahuan (*lack of knowledge*) dan juga menghilangkan atau mereduksi *illness fatality*.

Penulis juga akan membandingkan *tool* ini dengan metoda / *tool* konvensional yang digunakan sebelumnya oleh Perusahaan, dimana Perusahaan sejak Tahun 2010 – 2018 menggunakan buku Paspor HSE (*paper based*) menggunakan 3 (tiga) warna, yaitu *HSE passport* untuk pekerja (warna merah), *HSE passport* untuk pekerjanya/mitra kerja/ kontraktor (warna hijau) dan *HSE passport* untuk tamu (warna biru). Perbandingan ini akan memperlihatkan efektivitas proses pengurusan, efektifitas proses validasi, efektifitas proses re-validasi dan juga efisiensi antara keduanya yang diperoleh oleh Perusahaan XYZ.

Sejak Tahun 2010 – 2018 Perusahaan XYZ menggunakan buku Paspor HSE (*paper based*) yang dinilai tidak efektif dalam memastikan kelayakan personal sebelum bekerja, sehingga pada tahun 2019 diciptakan *online HSSE*

Passport sebagai penggantinya. Perusahaan XYZ menetapkan Fungsi HSSE, Fungsi IT, dan Fungsi HR – Medical untuk mengerjakan proyek tersebut. Dimulai dengan tahapan yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Tata Waktu Perencanaan Pembuatan Online HSSE Passport

WHY	HOW	WHAT	WHEN	WHO	WHERE	TARGET
Peningkatan <i>Illness Fatality</i> , Statistik <i>SCAT</i> sebagai <i>Lesson Learned</i> terkait Kekurangan Pengetahuan, Keamanan Data, Efektivitas dan Efisiensi Waktu serta Biaya Pengurusan HSSE Paspor	Diskusi kebutuhan solusi HSE Paspor antara HSSE dengan ICT	Pengembangan sistem HSSE Paspor yang terintegrasi di semua Field Perusahaan, dapat diakses <i>Online</i> dan <i>relatime</i> dari Seluruh Wilayah Kerja Perusahaan	Quarter 2 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Daftar kebutuhan fitur HSSE Online
	Penyusunan <i>solution design</i> dan <i>mock up</i>		Quarter 2 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Dokumen <i>solution design</i>
	Pengembangan aplikasi berbasis web		Quarter 2 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi berbasis web
	<i>User Acceptance Test</i> aplikasi berbasis web		Quarter 3 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Dokumen UAT ditandatangani
	Perbaikan hasil <i>User Acceptance Test</i>		Quarter 3 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi setelah diperbaiki
	<i>Deployment</i>		Quarter 4 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi siap digunakan
	<i>Go Live</i> Aplikasi HSSE Online berbasis web		Quarter 4 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi mulai digunakan
	Penyusunan <i>solution design</i> dan <i>mockup</i> aplikasi berbasis <i>android mobile</i>		Quarter 4 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Dokumen <i>solution design</i>
	Pengembangan aplikasi berbasis <i>android mobile</i>		Quarter 4 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi berbasis <i>android mobile</i>
	<i>User Acceptance Test</i> aplikasi berbasis <i>android mobile</i>		Quarter 4 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Dokumen UAT ditandatangani
	Perbaikan hasil <i>User Acceptance Test</i>		Quarter 4 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi setelah diperbaiki
	<i>Deployment</i>		Quarter 4 Tahun 2019	IT	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi siap digunakan
	<i>Go live</i> Aplikasi HSSE Online berbasis <i>android mobile</i>		Quarter 4 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Aplikasi mulai digunakan
	Pembuatan Sistem Tata Kerja		Quarter 4 Tahun 2019	HSSE, HR	Kantor Pusat Perusahaan XYZ	Tata Kerja Organisasi dan / atau Tata Kerja Individu
	Sosialisasi		Quarter 4 Tahun 2019	HSSE, IT, HR	23 Field	Impelementasi <i>Online HSSE Passport</i>

HASIL

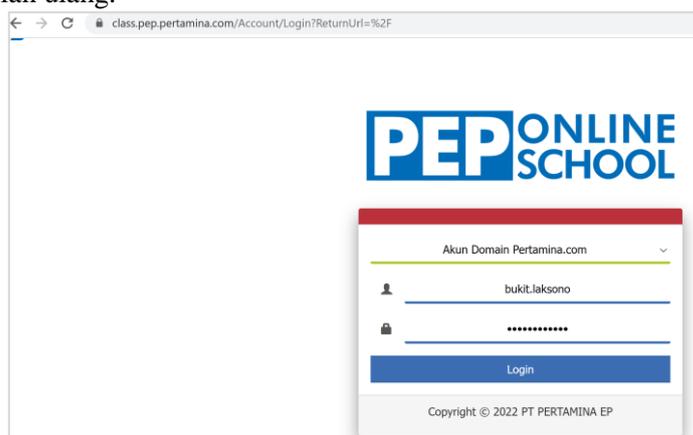
Online HSSE passport merupakan aplikasi yang dapat diakses oleh seluruh pekerja melalui *web base* dan *mobile application* sebagai pengganti buku HSSE passport versi sebelumnya (*offline* dan *paper based*) serta sebagai sarana untuk memonitor kompetensi HSSE serta status kesehatan pekerja secara *online* dan *real time*. Aplikasi ini wajib digunakan semua pekerja dan kontraktor sebagai filter akses control di Pos *Security* bila hendak bekerja. *Online HSSE passport* juga berisi data pribadi personal yang bermanfaat jika pekerja mengalami keadaan darurat, terkait nomor keadaan darurat pekerja, informasi alergi, dan golongan darah.

Menurut Tata Kerja Organisasi Perusahaan XYZ tentang Penerapan *HSSE passport* No. B-031/A3/EP0300/2020-S9 Revisi 1 *online HSSE passport* merupakan salah satu modul dalam aplikasi HSSE Online yang dapat diakses dari link <https://hsse.pep.pertamina.com/> sebagai pengganti buku *HSSE passport* (warna merah, hijau, dan biru) serta pendukungnya berbasis *web* dan *mobile application* sebagai sarana untuk memonitor kompetensi dan status kesehatan pekerja/TKJP/Kontraktor/Tamu yang juga berisi data penting personal yang bermanfaat jika mengalami keadaan darurat. Masa berlaku dari *online HSSE passport* mengikuti kombinasi dari masa berlaku dari *Medical Check Up (MCU)* yaitu 1 tahun sekali dan/atau *Basic HSSE Training* yaitu 3 tahun sekali, mana dinatara keduanya yang tercapai dahulu. Berikut merupakan rancangan detail dari *online HSSE passport*:

Pekerja dan calon kontraktor dapat mengakses aplikasi *online HSSE passport website* <https://hsse.pep.pertamina.com/Passport/Passport> Perusahaan XYZ, selanjutnya pekerja dapat mengisi semua data yang dibutuhkan dan submit data tersebut seperti: data pribadi, kondisi kesehatan, kontak darurat, KTP, SKCK, sertifikat kompetensi teknis dan sertifikat aspek HSSE yang dimiliki.

HSSE Admin melakukan verifikasi data yang di-submit pekerja. Jika data yang diisikan telah sesuai maka pekerja dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika data yang diisikan tidak sesuai maka registrasi akan ditolak dengan menuliskan alasan penolakan. Untuk kemudian sistem akan mengirimkan notifikasi email kepada pekerja atau calon kontraktor untuk memperbaiki datanya.

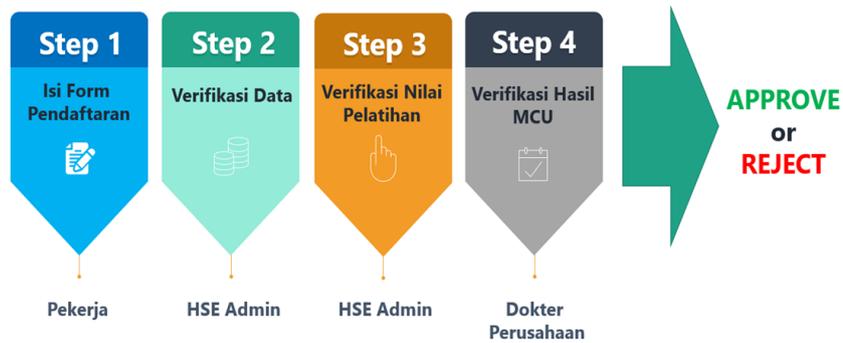
Selanjutnya HSSE Admin mengisi data *Basic HSSE Learning* sesuai nilai *post test* dan tanggal pelaksanaan training. Jika nilai *post test* ≥ 70 maka pekerja bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika nilai *post test* < 70 maka pekerja wajib melakukan ujian ulang.



Gambar 4. *Online Website* yang Digunakan untuk Melakukan Uji Kompetensi *Basic HSSE Learning* bagi Pekerja Perusahaan XYZ

Secara bersamaan Dokter Perusahaan dapat memberikan review hasil MCU. Jika hasil MCU fit maka pekerja dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika ditemukan ketidaksesuaian dalam hasil MCU *unfit*, maka registrasi akan ditolak dengan menuliskan alasan penolakan. Untuk kemudian sistem akan mengirimkan notifikasi email kepada pekerja atau calon kontraktor.

Jika nilai *Basic HSSE Learning* dan hasil MCU telah memenuhi ketentuan, pekerja akan menerima notifikasi email yang menyatakan bahwa telah berhasil melakukan pengurusan *online HSSE passport*, lengkap nomor *passport*, status *Fit to Work* dan masa berlakunya. Untuk *QR Code* dapat diunduh melalui *web base* atau *mobile application*.



Gambar 5. Alur Pengurusan *Online HSSE Passport* Perusahaan X

Yulianti (2017) dalam jurnal Implementasi HSE Passport di PT Pertamina EP Asset 2 Prabumulih Field menyatakan bahwa HSE *passport* adalah dokumen yang dikeluarkan oleh PT Pertamina EP yang berisi tentang data diri pegawai, mitra kerja dan tamu Perusahaan termasuk sertifikasi profesi, riwayat pelatihan, orientasi dan aktivitas HSE yang pernah diikuti, *medical check-up* serta riwayat penghargaan dan catatan khusus lainnya. HSE *passport* merupakan salah satu syarat memasuki wilayah dan melakukan kegiatan di lingkungan kerja Pertamina EP bagi pekerja, pekerya/mitra kerja dan tamu. Buku HSE *passport* terbagi menjadi 3 jenis yaitu: HSE *passport* untuk pekerja (warna merah), HSE *passport* untuk pekerya/mitra kerja/ kontraktor (warna hijau) dan HSE *passport* untuk tamu (warna biru). Fungsi utama *passport* ini adalah untuk mengetahui apakah pekerja yang masuk ke lokasi produksi tersebut *fit to work* dan kompeten dengan pekerjaannya.



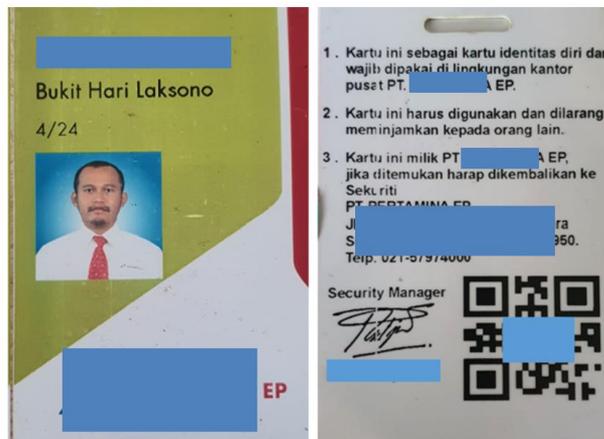
Gambar 6. Buku Paspor HSE PT Pertamina EP Tahun 2010 – 2018

Secara prinsip bila dibandingkan dengan *online HSSE Passport* yang diimplementasikan oleh Perusahaan XYZ ini mirip dengan yang telah diterapkan Pertamina EP pada jurnal di atas sejak Tahun 2010 – 2018, perbedaan signifikan pada *online HSE Passport* Perusahaan X ini sudah termasuk aspek *Security* (pengganti surat ijin masuk lokasi, sebagai tanda personal kerja telah diverifikasi aspek *security*) dan juga format yang telah menggunakan sistem *digital online* dari sejak pendaftaran sampai terbit nomor unik paspor setiap pekerja, mitra, dan tamu. Bahkan nantinya pun untuk petugas *Security* melakukan validasi sebelum masuk lokasi kerja dilakukan oleh *online system* menggunakan *barcode scanner* yang terhubung ke *online database* Perusahaan XYZ dan hasil verifikasi ditampilkan langsung di layar computer atau pad / tablet pada pos *Security*.

Online HSE Passport Perusahaan XYZ ini tidak lagi menggunakan buku (*paper based*) namun sebagai gantinya akan terbit selain nomor paspor juga *barcode / QR code* yang dapat diakses melalui software android dan apple di handphone serta dapat juga ditempatkan di bagian belakang ID Card pekerja, sehingga sangat praktis untuk dibawa kemana – mana.



Gambar 7. QR Code Online HSE Passport Perusahaan XYZ Diakses melalui Android / Apple Phone



Gambar 8. QR Code Online HSE Passport Perusahaan X pada ID Card Pekerja



Gambar 9. Proses Cek in dan Cek out pada online HSE Paspport Perusahaan X Menggunakan Aplikasi pada Handphone atau Menggunakan Scanner yang Terkoneksi pada Komputer

PEMBAHASAN

Marquardt, Hoebel, and Lud (2021) dalam *The Impact of Training on Explicit and Implicit Safety Attitudes* melakukan studi terhadap 48 karyawan dari perusahaan kimia Jerman. Karyawan tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang menerima program pelatihan keselamatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku keselamatan mereka, dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang tidak mendapatkan pelatihan apapun. Dari penelitian tersebut didapatkan peserta dalam kelompok pertama, yaitu kelompok yang mendapatkan pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan keselamatan dan perilaku keselamatan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini sesuai dengan prinsip daripada *online HSSE Passport* dimana salah satu syarat terbitnya QR Code sebagai tanda telah melewati mekanisme *online HSSE Passport*, pekerja haruslah telah lolos pelatihan *Basic HSSE Learning* dan berlaku selama 3 (tiga) tahun ke depan,

sebagai upaya dan tanda formal dari Perusahaan XYZ dalam memastikan bahwa semua pekerjanya mempunyai kesadaran dan kompetensi aspek HSSE yang cukup. Dari Nkomo, Niranjana, and Reddy (2018) dalam artikel *Effectiveness of Health and Safety Training in Reducing Occupational Injuries Among Harvesting Forestry Contractors in KwaZulu-Natal* pun juga menyatakan hal yang sama. Mereka melakukan studi dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti: frekuensi pelatihan kesehatan dan keselamatan, konten pelatihan, budaya Keselamatan, Alat Pelindung Diri (APD), faktor organisasi, kondisi medis yang sudah ada sebelumnya, waktu untuk cedera, insentif dan *penalty*, terhadap 183 peserta dari kontraktor kehutanan di KwaZulu-Natal, Afrika Selatan. Dari studi tersebut didapatkan kesimpulan bahwa pelatihan kesehatan dan keselamatan merupakan intervensi yang efektif dalam mengurangi kecelakaan kerja di kalangan kontraktor kehutanan. Studi tersebut menyarankan bahwa program pelatihan kesehatan dan keselamatan harus dilaksanakan di tempat kerja kehutanan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja.

Online HSE Passport Perusahaan XYZ ini memberikan suatu pembeda terkait hal ini, dimana sistem tidak memiliki ketergantungan pada *person* sehingga diharapkan suatu proses bisnis bekerja berdasarkan sistem bukan bergantung pada personal kerja. Selain itu pekerjanya akan merasa lebih fleksibel dan praktis dalam bekerja tidak membawa buku Paspor HSSE yang tebal, melainkan cukup berbekal *QR Code* yang telah ditempel di masing-masing ID Card pekerja sebagai pengganti buku Paspor HSSE yang telah tidak digunakan lagi.

Online HSSE Passport Perusahaan XYZ diimplementasikan ketika personil kerja hendak masuk ke dalam lokasi kerja, petugas *Security* diwajibkan melakukan proses *tagging* (validasi) menggunakan *scanner*, bila didapatkan fakta bahwa hasil *MCU* telah lebih dari 1 tahun, atau hasil *MCU unfit*, atau pernah mengikuti pelatihan *Basic HSSE Learning/ Basic HSSE Training* lebih dari 3 tahun maka akan ditolak oleh sistem, sebaliknya bila hal-hal di atas tidak teridentifikasi akan membuka gerbang lokasi kerja dan juga secara sistem *online* akan meregister siapa saja personil kerja yang berada dalam lokasi tersebut. Proses validasi oleh petugas *Security* tersebut nantinya juga akan dilakukan ketika proses *cek out* atau keluar lokasi kerja, harus kembali di *tagging* (validasi) oleh petugas *Security*. Bila pekerja tidak membawa *online HSSE passport* ataupun petugas *Security* tidak melakukan proses cek in, maka gerbang tidak akan terbuka dan nama pekerja tidak akan masuk ke POB (*Personal on Board*), sehingga pengawas / user akan mudah bila hendak melakukan *cross check* atau review kepatuhan terhadap tool *online HSSE Passport* di lokasi kerja tersebut.

Penulis membandingkan *online HSSE passport* dengan metoda sebelumnya yaitu buku Paspor HSE dari pengalaman bekerja di Perusahaan XYZ dan juga berdasar Yulianti (2017) Implementasi HSE *passport* di PT Pertamina EP Asset 2 Prabumulih Field.

Tabel 3. Perbandingan Buku Paspor HSSE dengan Online HSSE Passport

PERBANDINGAN	BUKU PASPOR HSE	ONLINE HSSE PASSPORT
Konten / Isi	Data Pribadi, Nomor Kontak Keadaan Darurat, Data <i>MCU</i> 1 tahun terakhir, Data <i>Basic HSE Training</i>	Data Pribadi, Nomor Kontak Keadaan Darurat, Data <i>MCU</i> 1 tahun terakhir, Data <i>Basic HSSE Learning</i> , Surat Ijin Masuk Lokasi (untuk kontraktor)
Proses Pendaftaran / Pembuatan	Dilakukan di lokasi tempat akan bekerja, dimana Perusahaan XYZ mempunyai 23 lapangan / lapangan yang tersebar di seluruh Indonesia. Proses pelatihan <i>Basic HSE Training</i> harus tatap muka, dan proses verifikasi hasil <i>MCU</i> juga tatap muka dengan dokter perusahaan.	Dapat dilakukan secara online dengan mengakses https://hsse.pep.pertamina.com/Passport/Passport . Proses pelatihan <i>Basic HSSE Learning</i> dan proses verifikasi hasil <i>MCU</i> juga dapat dilakukan secara <i>online</i> .
Proses Re-Validasi Ketika Kontraktor Berpindah ke Lapangan / Field lain	Admin HSSE dan Pengawas Pekerjaan Kontraktor melakukan konfirmasi data ke lapangan penerbit Buku Paspor.	Proses Re-Validasi relatif jauh lebih cepat karena dilakukan secara online melalui server Perusahaan.
Proses Validasi Lapangan (Cek In dan Cek Out) di Lokasi Kerja	Reviu manual (visual) oleh Petugas <i>Security</i>	Menggunakan <i>scanner QR Code</i> oleh petugas <i>Security</i>
Biaya Operasional	Relatif tinggi (output: buku paspor yang rutin diganti setiap tahun)	Relatif rendah (output: <i>sticker barcode</i>)
Tingkat Keamanan Informasi (Data Pribadi Pekerja)	Relatif rendah (disimpan dalam <i>hard drive Computer</i> Admin HSSE di setiap lokasi berupa data <i>excel sheet</i>)	Relatif tinggi (data digital disimpan dalam server Perusahaan XYZ dan hanya bisa diakses oleh otorisasi tertentu)

Sarpy and Burke (2021) melakukan studi terhadap 495 pekerja dengan komposisi 74% adalah laki-laki, 26% perempuan, berkulit Hitam (27,6%), Putih (23%), Asia (Vietnam, 22%), Isleños (19,5%), Hispanik (6,1%), dan Penduduk Asli Amerika (1,8%) yang merupakan tenaga kerja tanggap bencana selama tumpahan minyak *Deepwater Horizon*. Pelatihan keselamatan yang diberikan kepada mereka secara umum efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan bahaya keselamatan dan strategi manajemen risiko. Namun, ada beberapa keterbatasan pada program pelatihan, termasuk perhatian yang tidak memadai terhadap perbedaan budaya dan bahasa di antara tenaga kerja, pelatihan yang tidak memadai pada tugas dan peralatan khusus, dan kesempatan yang terbatas untuk praktik langsung dan umpan balik. Studi ini juga menyoroti pentingnya mengevaluasi keefektifan program pelatihan keselamatan dan melakukan perbaikan berdasarkan umpan balik dari pekerja dan pemangku kepentingan lainnya. Berdasarkan studi di atas, relevan dengan yang dilakukan Perusahaan XYZ terhadap salah satu syarat mendapatkan QR Code online HSSE Passport selain status fit to work, yaitu kelulusan *basic HSSE learning* dimana didalamnya ada evaluasi keefektifan pelaksanaan pelatihan, *post test* untuk mengetahui sejauh mana kedalaman materi tersebut diterima oleh peserta / calon pekerja, serta pelatihan disajikan dalam bentuk *bilingual* (Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) sehingga dengan suku, daerah, serta latar belakang pekerja yang beragam tetap dapat menerima materi dengan baik.

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa dilihat dari utilisasi, kepraktisan implementasi, proses pembuatan / pendaftaran, proses validasi dan re-validasi, serta tingkat keamanan data *online HSSE passport* ini lebih dapat diandalkan dibandingkan menggunakan metode sebelumnya, yaitu buku *HSE passport (paper based)*. Dalam artian dengan konten / isian data dan informasi yang sama, *online HSSE passport* mempunyai keunggulan aspek-aspek di atas sehingga sangat disarankan untuk tetap diterapkan bahkan dapat direplikasi di perusahaan atau sektor industri lain. Hal ini digunakan sebagai filter dari Perusahaan untuk memastikan semua pekerjanya telah memiliki derajat kesehatan dan pengetahuan aspek HSSE yang mencukupi menyesuaikan dengan risiko pekerjaan yang akan dilakukan. Hal ini menandakan bahwa memang implementasi buku Paspor HSE (*paper based*) di PT Pertamina EP Asset 2 Prabumulih Field belum optimal dijalankan baik oleh pekerja maupun oleh petugas *Security* sebagai filter akhir sebelum masuk lokasi kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Buletin SKK Migas, Edisi September 2019
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., & Islam, G. (2006). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Am J Public Health, 96*(2), 315-324. doi:10.2105/ajph.2004.059840
- Gardner, R. O. N. (2003). Overview and Characteristics of Some Occupational Exposures and Health Risks on Offshore Oil and Gas Installations. *The Annals of Occupational Hygiene, 47*(3), 201-210. doi:10.1093/annhyg/meg028
- Goetsch, D. L. (2013). *Construction Safety and Health*: Pearson.
- Lafuente, E., Abad, J., & Vaillant, Y. (2018). Safety disconnect: Analysis of the role of labor experience and safety training on work safety perceptions. *Journal of Industrial Engineering and Management, 11*, 57-71. doi:10.3926/jiem.2467
- Maarif, M. S., & Kartika, L. (2021). *Manajemen Pelatihan Upaya Mewujudkan Kinerja Unggul dan Pemahaman Employee Engagement*: PT Penerbit IPB Press.
- Marquardt, N., Hoebel, M., & Lud, D. (2021). Safety culture transformation-The impact of training on explicit and implicit safety attitudes. *Hum Factors Ergon Manuf, 31*(2), 191-207. doi:10.1002/hfm.20879
- Nkomo, H., Niranjani, I., & Reddy, P. (2018). Effectiveness of Health and Safety Training in Reducing Occupational Injuries Among Harvesting Forestry Contractors in KwaZulu-Natal. *Workplace Health Saf, 66*(10), 499-507. doi:10.1177/2165079918774367
- Sarpy, S. A., & Burke, M. J. (2021). An Evaluation of Safety Training for a Diverse Disaster Response Workforce: The Case of the Deepwater Horizon Oil Spill. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 11*(4), 1635-1652. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2254-9625/11/4/116>
- Yulianti, D. P. (2017). Implementasi Hse Passport Di Pt. Pertamina Ep Asset 2 Prabumulih Field. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health, 6*(1). doi:10.20473/ijosh.v6i1.2017.116-123
- International Association of Oil & Gas Producers (IOGP), Safety Performance Indicators, Available: <https://data.iogp.org/Safety/OverallInjuries>. (2020)
- Ningsih, MD. 2016. Evaluasi Pelaksanaan Program HSE Passport Training di PT X Tahun 2016. Peminatan Kesehatan Keselamatan Kerja. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

- PT Pertamina EP. 2020. Pedoman Standar Layanan Kesehatan Dasar Hulu Migas (SLKDHM) No. A-004/A3/EP0100/2020-S9 Revisi 3. Human Capital. PT Pertamina EP, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2020. Tata Kerja Organisasi Penerapan HSE Passport No. B-031/A3/EP0300/2020-S9 Revisi 1. Health Safety Security Environment. PT Pertamina EP, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2019. Tata Kerja Organisasi Pemeriksaan Kesehatan Berkala No. B-027/A3/EP0100/2019-S9 Revisi 2. Human Capital. PT Pertamina EP, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2019. Laporan Keberlanjutan (Sustainability Report) PT Pertamina EP Tahun 2019, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2020. Laporan Keberlanjutan (Sustainability Report) PT Pertamina EP Tahun 2020, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2021. Laporan Keberlanjutan (Sustainability Report) PT Pertamina EP Tahun 2021, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2019. Laporan Tahunan (Annual Report) PT Pertamina EP Tahun 2019, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2020. Laporan Tahunan (Annual Report) PT Pertamina EP Tahun 2020, Jakarta.
- PT Pertamina EP. 2021. Laporan Tahunan (Annual Report) PT Pertamina EP Tahun 2021, Jakarta.
- SKK Migas. 2019. Laporan Keberlanjutan (Sustainability Report) SKK Migas Tahun 2019, Jakarta.