



Evaluasi Kinerja Digitalisasi Sistem Permit to Work (PTW) Dalam Meningkatkan Akuntabilitas Keselamatan Kerja Di Pertamina Geothermal Energi Area Lahendong

Feby Y. Kudadiri^{#a}, Roski R. I. Legrans^{#b}, Pingkan A. K. Pratas^{#c}

[#]Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^afebykudadiri027@student.unsrat.ac.id, ^blegransroski@unsrat.ac.id, ^cpingkanpratas@unsrat.ac.id

Abstrak

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan fondasi utama untuk mencegah kecelakaan kerja khususnya pada industri dengan tingkat risiko tinggi. Dengan kemajuan teknologi, digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) menjadi inovasi yang mengubah manajemen pengendalian risiko melalui proses perizinan kerja yang lebih efisien, terstruktur, dan akuntabel. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat implementasinya. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif dengan pengumpulan data melalui wawancara dan kuesioner kepada 32 responden yang terlibat langsung dalam proses digitalisasi sistem Permit to Work (PTW). Hasil menunjukkan bahwa kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) dengan rata-rata 2,12, dan termasuk dalam kategori cukup baik. Temuan tersebut mengidentifikasi bahwa sistem Permit to Work (PTW) mendukung dalam proses pengelolaan izin kerja, tetapi belum beroperasi secara optimal. Kendala yang ditemukan meliputi, kurangnya pemahaman karyawan terhadap prosedur digitalisasi, keterlambatan dalam proses otentikasi dan persetujuan digital, pelatihan pengguna yang tidak memadai, serta akses terbatas ke jaringan internet di area operasional. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan akuntabilitas keselamatan kerja melalui digitalisasi PTW memerlukan dukungan teknologi, kompetensi pengguna, dan infrastruktur yang memadai agar implementasi sistem dapat berjalan secara optimal.

Kata kunci: akuntabilitas, Digitalisasi Sistem PTW, evaluasi kinerja, keselamatan kerja, permit to work

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam melindungi tenaga kerja dari potensi kecelakaan dan memperkuat kinerja operasional perusahaan (Dwi Jelita, Pingkan A. K. Pratas, Jantje B. Mangare (2025)). Kemajuan teknologi mendorong penggunaan platform digital dalam manajemen K3 untuk meningkatkan pengendalian risiko, meningkatkan akuntabilitas, dan mengatur data keselamatan kerja. Sejalan dengan ISO 45001:2018, implementasi sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3) menekankan pengendalian risiko dan pencatatan informasi yang efektif. Salah satu penerapan digitalisasi K3 adalah penggunaan sistem Permit to Work (PTW) berbasis digital sebagai sarana pengendalian pekerjaan berisiko melalui mekanisme perizinan yang terstruktur (Siti Nurmala Dewi et al., 2025). PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong telah mengimplementasikan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) sebagai bagian dari transformasi digital perusahaan. Namun, keberhasilan implementasinya tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesiapan dan kemampuan pengguna untuk beradaptasi dengan perubahan sistem kerja. Efraim Y. Wantah, Pingkan A. K. Pratas, Febrina P. Y. Sumanti (2024) menyatakan bahwa

keberhasilan inovasi keselamatan kerja sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, sedangkan kurangnya sosialisasi dan pemahaman terhadap prosedur kerja menjadi hambatan dalam implementasi sistem keselamatan kerja (Awuy T, Pratisis P, Mangare J (2017). Di sisi lain, kepatuhan pekerja terhadap prosedur Permit to Work (PTW) merupakan faktor penting dalam mendukung efektivitas sistem keselamatan kerja. Selain itu, kepatuhan pekerja terhadap prosedur PTW merupakan elemen penting dalam memperkuat efektivitas pengendalian keselamatan kerja. Kegagalan untuk mematuhi prosedur sistem Permit to Work (PTW) dapat menyebabkan kegagalan sistem pengendalian keselamatan dan kemungkinan kecelakaan kerja (Yan dkk. (2017). Kesenjangan kemampuan ini dapat memicu hambatan proses administrasi dan bahaya fisik yang fatal di tempat kerja (Ubrusun Z, Pratisis P, Legrans R (2024). Oleh karena itu, dalam mendukung transformasi digital perusahaan, kepatuhan pekerja terhadap prosedur Permit to Work (PTW) menjadi aspek yang sangat penting. Mianro Pardede et al. (2025) juga menekankan bahwa efektivitas sistem Permit to Work (PTW) dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan pengguna dalam melaksanakan prosedur yang telah ditetapkan. Maka, evaluasi kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong penting untuk menilai efektivitas pelaksanaannya dalam meningkatkan akuntabilitas keselamatan kerja serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah Bagaimanakah evaluasi kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong.

2. Metode

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lahendong, yang terletak di Jl. Raya Tomohon No. 420, Kolongan Satu, Kec Tomohon Selatan, Kota Tomohon, Sulawesi Utara (Titik koordinat: 1°18'19"N 124°49'53"E). Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Metode Pengumpulan Data

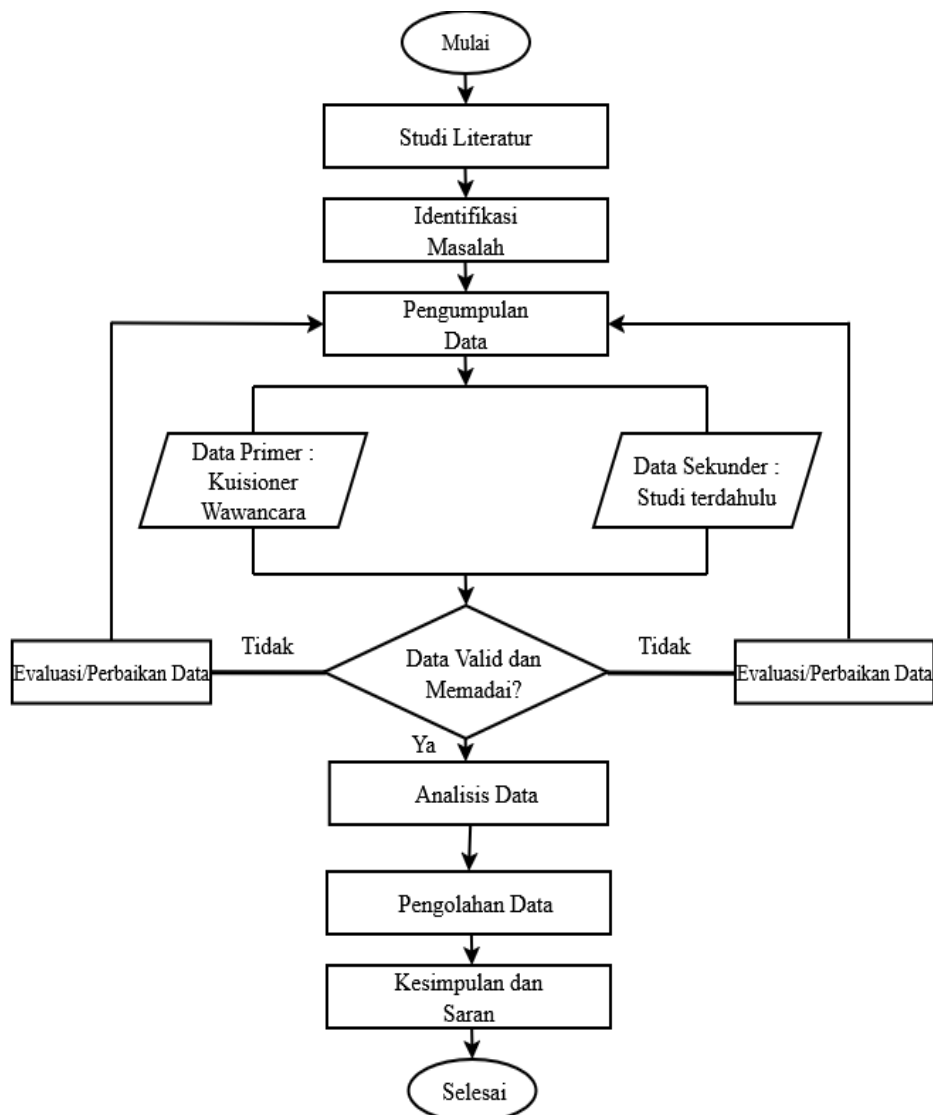
a) Data Primer:

1. Penyebaran kuesioner kepada responden pengguna aktif digitalisasi sistem Permit to Work (PTW).
2. Wawancara kepada responden yang menggunakan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW)

b) Data Sekunder:

Data yang diambil dari sumber yang sudah ada yakni penelitian terdahulu yang relevan dengan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW).

2.3 Kerangka Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Responden

Kuesioner didistribusikan kepada 32 karyawan yang memenuhi kriteria *purposive sampling*, yakni pihak yang terlibat langsung dalam penggunaan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW).

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Unit Kerja

No.	Unit Kerja	Jumlah (N)	Persentase
1.	Operation	22	68,8%
2.	Maintenance	5	15,6%
3.	HSSE	4	12,5%
4.	Bussiness Support	1	3,1%

Tabel 2. Jumlah Responden Berdasarkan Peran dalam PTW

No.	Peran dalam PTW	Jumlah (N)	Persentase
1.	Issuing Authority	17	53,1%
2.	Performing Authority	11	34,4%
3.	Performing Authority + Safety Advisor	1	3,1%
4.	Safety Advisor	3	9,4%

Berdasarkan data lapangan, responden terdiri dari fungsi Operation, Maintenance, HSSE, dan Business Support, serta mencakup semua peran penting dalam proses digitalisasi sistem Permit to Work (PTW). Gambaran hasil dari pihak pelaksana di lapangan (Performing Authority) serta pihak pengawas dan pemberi izin (Issuing Authority dan Safety Advisor) memberikan dasar data yang kuat. Dengan demikian, penilaian kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong dapat dilakukan secara menyeluruh, objektif, dan mencerminkan beragam sudut pandang pengguna.

3.2 Hasil Evaluasi Kinerja Digitalisasi Sistem Permit to Work (PTW)

Evaluasi kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) diukur berdasarkan hasil wawancara kepada responden yang aktif menggunakan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW). Evaluasi ini meliputi 20 pertanyaan yang merangkum fungsi serta efektivitas sistem. Hasil perhitungan rata-rata (mean) dari evaluasi tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kinerja Digitalisasi Sistem PTW Berdasarkan Wawancara

Item pertanyaan	Mean
P1	2,42
P2	2,28
P3	2,42
P4	2
P5	2,42
P6	2,14
P7	2
P8	2,14
P9	2,14
P10	2
P11	2,28
P12	2,14
P13	2
P14	2,14
P15	2,14
P16	2,14
P17	2
P18	2
P19	2
P20	1,57
Hasil Mean Keseluruhan	2,12

Tabel 4. Rentang Kategori Penilaian Hasil Wawancara

Rentang Nilai	Kategori
1,00 – 1,66	Kurang baik
1,67 – 2,33	Cukup Baik
2,34 – 3,00	Sangat baik

Tabel 5. Daftar Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan	1	2	3
1.	Apakah sistem digitalisasi PTW mempermudah proses pengajuan izin kerja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW mempercepat proses persetujuan izin kerja dibandingkan sistem manual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Apakah sistem digitalisasi PTW membantu meningkatkan efisiensi pelaksanaan pekerjaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW membantu mengurangi kesalahan administrasi izin kerja dibandingkan proses manual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Apakah sistem digitalisasi PTW mempermudah pemantauan pekerjaan berisiko tinggi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Apakah penggunaan digitalisasi sistem PTW membuat dokumentasi izin kerja lebih tertata dan mudah ditelusuri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan kerja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Apakah sistem digitalisasi PTW membantu meningkatkan tanggung jawab pekerja terhadap keselamatan kerja di lapangan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Apakah sistem digital PTW membantu mencegah pekerjaan tanpa izin resmi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW membantu meningkatkan ketelitian pekerja dalam menjalankan prosedur keselamatan kerja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Apakah sistem digital PTW membantu memastikan setiap pekerjaan memiliki izin kerja yang jelas sebelum dimulai?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW membantu pengawasan keselamatan kerja menjadi lebih transparan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Apakah perusahaan telah menyediakan prosedur penggunaan sistem digitalisasi PTW bagi pekerja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Apakah pekerja dapat menggunakan fitur-fitur pada sistem digitalisasi PTW dengan mudah?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Apakah perusahaan telah memberikan sosialisasi terkait penggunaan sistem digital PTW?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Apakah sistem digitalisasi PTW dapat membantu manajemen memantau status pekerjaan berisiko secara real-time?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Apakah persetujuan izin kerja digital PTW dapat dilakukan tepat waktu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Apakah sistem digitalisasi PTW berjalan dengan stabil selama digunakan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Apakah penggunaan digitalisasi PTW membantu meningkatkan disiplin dan kepatuhan pengguna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Apakah akses jaringan dan sistem digital PTW di lapangan masih mengalami kendala?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berdasarkan interval penilaian, menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong cukup baik dalam mendukung keselamatan kerja dan akuntabilitas pekerjaan. Namun, efektivitas penerapannya belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, analisis statistik deskriptif lanjutan dilakukan untuk mengevaluasi berbagai faktor penghambat yang terjadi di lapangan.

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Hambatan Digitalisasi Sistem PTW

No.	Pernyataan	Mean	Kriteria Kategori
1.	Kurangnya pemahaman pekerja tentang prosedur digitalisasi PTW menghambat kepatuhan	3,81	Menghambat
2.	Keterlambatan persetujuan digitalisasi PTW dari pihak berwenang menghambat pelaksanaan pekerjaan	3,81	Menghambat
3.	Kurangnya pelatihan pengguna digitalisasi PTW menghambat penerapan sistem digitalisasi	3,53	Menghambat
4.	Kesulitan mendapatkan akses ke sistem digitalisasi PTW di lapangan menghambat kelancaran pekerjaan	3,50	Menghambat

Analisis terhadap permasalahan operasional di lapangan menunjukkan bahwa kinerja digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW) terhambat secara signifikan karena kurangnya pemahaman pekerja tentang prosedur digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW) dan keterlambatan dalam proses persetujuan izin. Kesulitan pengguna dalam mengikuti alur sistem mencegah proses verifikasi berjalan secara optimal. Lebih lanjut, kurangnya pelatihan yang memadai memperlambat adaptasi pekerja terhadap lingkungan kerja digital. Situasi ini semakin diperumit oleh gangguan akses internet di beberapa lokasi, yang menghambat pembaruan data

secara real-time dan otorisasi izin. Alhasil, perpaduan sumber daya manusia dan digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) yang terbatas membuat kinerja digitalisasi sistem Permit to Work (PTW) hanya cukup baik.

Tabel 7. Daftar Pertanyaan untuk Kuesioner Sistem Digitalisasi PTW

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Kurangnya pelatihan pengguna digitalisasi PTW menghambat penerapan sistem digitalisasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Kesulitan mendapatkan akses ke sistem digitalisasi PTW di lapangan menghambat kelancaran pekerjaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Komunikasi yang tidak efektif antar pekerja menghambat koordinasi digitalisasi PTW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Kurangnya pemahaman pekerja tentang prosedur digitalisasi PTW menghambat kepatuhan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Keterlambatan persetujuan digitalisasi PTW dari pihak berwenang menghambat pelaksanaan pekerjaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Sistem digitalisasi PTW yang tidak selalu up-to-date menghambat efektivitas pemantauan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Dukungan teknis yang terbatas menghambat penggunaan digitalisasi PTW di lapangan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Kurangnya sosialisasi digitalisasi PTW kepada pekerja dan mitra kerja menghambat optimalisasi sistem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Implementasi digitalisasi PTW terhambat oleh kesiapan pengguna untuk beradaptasi dengan sistem digitalisasi PTW.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Keterbatasan waktu pekerja untuk menggunakan digitalisasi PTW menghambat kinerja sistem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Ketidaksesuaian penerapan digitalisasi PTW dengan kondisi kerja di lapangan menghambat efektivitas pelaksanaan pekerjaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Kurangnya keterlibatan manajemen dalam penerapan digitalisasi PTW menghambat optimalisasi sistem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Penggunaan digitalisasi PTW terhambat oleh keterbatasan fasilitas pendukung, seperti perangkat dan jaringan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Kurangnya kejelasan peran dan tanggung jawab pengguna digitalisasi PTW menghambat akuntabilitas keselamatan kerja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Koordinasi yang tidak efektif antara pengawas dan pelaksana kerja menghambat penerapan digitalisasi PTW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Karena kurangnya kepatuhan pengguna dalam mengikuti alur digitalisasi PTW, penerapan sistem menjadi kurang efektif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Peningkatan kinerja sistem terhambat oleh kurangnya monitoring dan evaluasi rutin terhadap penerapan digitalisasi PTW.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Penggunaan digitalisasi PTW memudahkan identifikasi dan tindak lanjut terhadap pelanggaran prosedur keselamatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Rendahnya kepatuhan pekerja terhadap digitalisasi PTW menghambat pelaksanaan pekerjaan sesuai SOP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Kurangnya disiplin dalam pengisian digitalisasi PTW mengurangi risiko kesalahan administrasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Data

Correlations			Hasil	
Item	r hitung	r tabel	Kriteria	Keterangan
P1	0,913	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P2	0,858	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P3	0,709	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P4	0,729	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P5	0,745	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P6	0,882	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P7	0,865	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P8	0,868	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P9	0,891	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P10	0,793	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P11	0,883	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P12	0,691	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P13	0,897	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
P14	0,856	0,349	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

P15	0,729	0,349	rhitung > r tabel	Valid
P16	0,773	0,349	rhitung > r tabel	Valid
P17	0,803	0,349	rhitung > r tabel	Valid
P18	0,736	0,349	rhitung > r tabel	Valid
P19	0,898	0,349	rhitung > r tabel	Valid
P20	0,834	0,349	rhitung > r tabel	Valid



Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan (P1–P20) memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (0,349). Hal ini berarti setiap item kuesioner dinyatakan valid, karena mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara konsisten. Nilai korelasi yang tinggi, sebagian besar berada di atas 0,7 hingga 0,9, mengindikasikan adanya hubungan yang kuat antara skor tiap item dengan skor total. Dengan demikian, instrumen penelitian memiliki kualitas yang baik, tidak ada item yang harus dieliminasi, dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu uji reliabilitas. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kuesioner layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian karena telah memenuhi kriteria validitas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, evaluasi kinerja digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW) di PT Pertamina Geothermal Energy Area Lahendong dalam penerapannya tergolong cukup baik dan belum sepenuhnya meningkatkan akuntabilitas keselamatan kerja, juga masih terdapat faktor menghambat implementasi digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW). Seperti, rendahnya pemahaman pekerja terhadap prosedur digitalisasi sistem *Permit to Work* (PTW) dan keterlambatan persetujuan digitalisasi *Permit to Work* (PTW), serta kurangnya pelatihan pengguna dan kesulitan akses sistem di lapangan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi PTW masih mengalami hambatan pada aspek sumber daya manusia, dukungan teknis sistem, dan koordinasi operasional sehingga efektivitas pelaksanaan keselamatan kerja dan akuntabilitas sistem belum berjalan secara optimal.

Referensi

- Awuy, T., Pratisis, P. A. K., & Mangare, J. B. (2017). FAKTOR-FAKTOR PENGHAMBAT PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA MANADO. *Jurnal Sipil Statik*, 5, 187–194.
- Dwi Jelita, Pingkan A. K. Pratisis, & Jantje B. Mangare. (2025). *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Pembangunan Centrum Kevikepan Toraja*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekn/article/view/64714/50851>
- Efraim Y. Wantah, Pingkan A. K. Pratisis, & Febrina P. Y. Sumanti. (2024). *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Mako Brimob Kalasey*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/jts.v22i87.53768>
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*.
- Mianro Pardede, J., Irwan, H. S., Pahlawan No, J., Tempayan, B., Batu Aji, K., Batam, K., & Riau, K. (2025). Environmental Occupational Health and Safety Journal Pages : 98-103 Efektivitas Penerapan Sistem *Permit to Work* terhadap Pengurangan Risiko Kecelakaan Kerja di Industri Minyak dan Gas. *Environmental Occupational Health and Safety Journal* •, 5(2), 98.
- Siti Nurmala Dewi, Oktaria, Y., & Rahmi, R. (2025). PENERAPAN SISTEM PERMIT TO WORK DALAM MENGURANGI RISIKO DI AREA BERBAHAYA : LITERATURE REVIEW. *PREPOTIF : JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 9(1), 2714–2727. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i1.43576>
- Ubrusun, Z. A., Pratisis, P. A. K., & Legrans, R. R. I. (2024). Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control Pada Pekerja Pengangkut Sampah Di TPA Sumompo. In *Tahun* (Vol. 22, Number 88).
- Yan, C. K., Siong, P. H., Kidam, K., Ali, M. W., Hassim, M. H., Kamaruddin, M. J., & Kamarden, H. (2017). Contribution of permit to work to process safety accident in the chemical process industry. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 883–888. <https://doi.org/10.3303/CET1756148>

PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY				
CHECKLIST AUDIT PERMIT TO WORK (PTW)		Nomor	PGE610-020/2021	
		Revisi	00	
NAMA PEKERJAAN	:	Med Risk - (INT) PM cleaning & Deviation PT Separator & Scrubber Unit 6 Med Risk - (M2 - ELC) Pengecekan HVAC First Floor		
JENIS PEKERJAAN	:	Cold Work		
LOKASI PEKERJAAN	:	PLTP Unit 5 & 6 Lahendong		
NO. PERMIT TO WORK (PTW)	:	44496; 44544		
PENGAWAS PEKERJAAN	:	Fungsi Maintenance; Fungsi Operation		
NAMA AUDITOR :	:	Deky F Sonnyndra AN Andre Tiofami	TANDATANGAN AUDITOR: 	
NO.	ITEM	YES	NO	REMARK
PERSYARATAN UMUM				
1	a. Apakah Surat Perintah PTW sudah ditetapkan dari level Pimpinan Tertinggi (GM/PM atau setara) ?	✓		SP No Print-02/PGE240/2023-S0 Lampiran 10 tgl 03 Mei 2023 tentang Tim Implementasi Permit To Work
2	b. Apakah Tim Implementasi PTW (PA, SA, IA) telah mendapat pelatihan terkait implementasi PTW: - Sistem JHSEA/PTW Online PT PGE - Basic Safety Training - TKO tentang Penerapan Permit To Work (PTW)	✓		Training Permit To Work dilakukan pada implementasi HSSE Passport
3	c. Apakah PTW yang sudah di aproved terpasang di area kerja?	✓		PTW 44544 sdh di aproved dan terpasang di area kerja
4	d. Apakah PTW yang dibuat sudah sesuai dengan jenis dan ruang lingkup pekerjaan?	✓		Jenis, lokasi, ruang lingkup PTW sudah sesuai
PERFORMING AUTHORITY (PA)				
4	a. Apakah JHSEA yang dibuat sudah sesuai dengan pekerjaan terkait?	✓		JHSEA sdh sesuai dengan pekerjaan pengecekan HVAC Fisrt Floor
	b. Apakah JHSEA yang dibuat sudah mencantumkan potensi, resiko dan mitigasi resiko sesuai tahapan pekerjaan?	✓		JHSEA PTW sudah mencantumkan potensi, risiko dan mitigasi pekerjaan
5	Apakah informasi pekerjaan dan metode pekerjaan sudah ditulis dengan jelas?	✓		Informasi & pekerjaan sudah tertulis jelas
6	Apakah waktu pekerjaan tertulis di PTW dengan pelaksanaan aktual sudah sesuai?	✓		Waktu mulai pekerjaan aktual dengan pelaksanaan pekerjaan
	Apakah Control Measurement pada checklist PTW sudah di isi sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan?	✓		Control measurement sdh di isi sesuai ruang lingkup
7	Apakah checklist APD/ PPE yang di perlukan sudah di isi?	✓		Checklist APD sdh diisi
8	Apakah APD/ PPE yang di isi sesuai dengan pekerjaan?	✓		Checklist APD sesuai hazard pekerjaan
9	Apakah PA sudah menandatangani form PTW dan JHSEA saat memulai pekerjaan?	✓		PA telah menandatangani PTW saat mulai pekerjaan
10	Apakah PA sudah melakukan sosialisasi PTW dalam toolbox meeting kepada pekerja yang akan melakukan pekerjaan ?		✓	Daftar hadir Pre Job Safety Meeting PTW 44496 & 44544 belum di tanda tangan
11	Apakah pengawas pekerjaan berada di lokasi pekerjaan?	✓		Pengawas pekerjaan berada di lokasi saat pekerjaan
12	a. Apakah PA sudah melengkapi form isolasi yang sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan?	NA		
	b. Apakah form isolasi yang dibuat berisi informasi yang jelas?	NA		
	c. Apakah form isolasi yang dibuat PA menggunakan Lock Out / Tag Out?	NA		
	d. Apakah ada perubahan isolasi yang sudah tercatat?	NA		
13	a. Apakah PA sudah melengkapi form normalisasi yang sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan?	NA		
	b. Apakah form normalisasi yang dibuat PA berisi informasi yang jelas?	NA		
	c. Apakah Asset Holder melakukan tanda tangan pada form normalisasi?	NA		
14	Apakah pengawas pekerjaan sudah merubah status PTW menjadi FINISH setelah pekerjaan selesai dilakukan?		✓	Status PTW 44496 Not Started (pekerjaan telah selesai dilakukan) PTW 44544 Not Started (pekerjaan telah dilakukan di lapangan)
a. Pekerjaan Hot Work				
	a.1. Apakah PA memastikan material pekerjaan mudah terbakar ditempatkan jauh dari sumber api?	NA		

Gambar 3. Checklist Audit Permit to Work (PTW)

15	a.2. Apakah PA sudah memastikan APAR/ Sarana Penanggulangan Kebakaran tersedia di dekat lokasi pekerjaan?	NA		
	a.3. Apakah PA sudah memastikan sumber2 energi disekitar lokasi kerja yang berpotensi release sudah di isolasi?	NA		
	b. Pekerjaan Confined Space			
	b.1. Apakah PA sudah memastikan Gas Test (H2S, CO, O2, LEL) sudah dilakukan oleh personil yang kompeten setiap sebelum memulai pekerjaan?	NA		
	b.2. Apakah hasil pembacaan gas test dituliskan didalam form gas test dan di tanda tangani oleh pelaksana gas test dan PA?	NA		
	b.3. Apakah tersedia <i>Confined space entry watcher</i> yang mencatat masuk/ keluar personel dan peralatan/ tools ke dalam area <i>confined space</i> ?	NA		
	b.4. Apakah PA sudah memastikan ketersediaan dan kelayakan untuk peralatan ruang terbatas seperti, <i>Self Contained Breathing Apparatus (SCBA), Air Blower, Airline Respirator</i> ?	NA		
	b.5. Apakah PA sudah memastikan pekerja yang terlibat sudah mengerti dan memahami tentang JSA/JHSEA serta bahaya dan risiko bekerja di area <i>Confined Space</i> ?	NA		
	c. Pekerjaan bekerja di ketinggian			
	c.1. Saat bekerja di ketinggian, apakah pekerja sudah dilengkapi dengan peralatan bekerja diketinggian yang sesuai dengan standar bekerja di ketinggian (ie. <i>Full body harness, lanyards, connector, lifeline, dll</i> ?	NA		
	c.2. Saat bekerja di ketinggian, apakah dilengkapi dengan tangga atau perancah yang sudah sesuai dengan standar dan sudah dilakukan inspeksi dan diberikan tagging yang sesuai?	NA		
	c.3. Apakah PA sudah memastikan langkah2 mitigasi risiko di JHSEA sudah diterapkan di lapangan?	NA		
	d. Pekerjaan Listrik Tegangan Tinggi			
	d.1. Apakah PA sudah memastikan aliran listrik sudah dilakukan isolasi dan di grounding sebelum memulai pekerjaan?	NA		
	e. Pekerjaan Lifting Operation			
e.1. Apakah PA sudah memastikan Alat berat yang digunakan dalam keadaan baik?	NA			
e.2. Apakah PA sudah mengisi form checklist kondisi alat berat yang akan digunakan?	NA			
e.3. Apakah PA sudah memastikan operator alat berat mempunyai license atau sertifikat yang berlaku?	NA			
16	f. Pekerjaan bahaya radiasi			
	f.1 apakah PA sudah memastikan kehadiran Petugas Proteksi Radiasi yang bersertifikasi hadir pada saat pelaksanaan pekerjaan radiasi?	NA		
	f.1 apakah PA sudah memastikan tersedianya alat2 untuk pengukuran bahaya radiasi (ie. <i>Dosimeter, film badge, alat monitoring radiasi, dll</i> ?	NA		
	Apakah PA sudah melengkapi rambu-rambu peringatan sesuai dengan jenis pekerjaan?	NA		
	Apakah PA sudah menandatangani form PTW dan menutup PTW by system JSA/PTW Online setelah pekerjaan selesai?	NA		
SAFETY ADVISOR (SA)				
17	Apakah SA melakukan review PTW yang dibuat oleh PA?	✓		SA telah melakukan review PTW
18	Apakah SA sudah mereview dan menandatangani form JHSEA?	✓		SA telah melakukan review JHSEA
19	Apakah SA yang melakukan review PTW sudah terdaftar didalam Tim Implementasi PTW Area/Proyek ?		✓	SA PTW 44496 44544 belum termasuk dalam SP No Print-02/PGE240/2023-S0 Lampiran 10 tgl 03 Mei 2023 tentang Tim Implementasi Permit To Work
20	Apakah SA memberikan review dan feedback terhadap mitigasi risiko pekerjaan yang disampaikan oleh PA?	✓		SA telah memberikan review dan feedback mitigasi risiko pekerjaan
21	Apakah PTW direview oleh SA dari fungsi yang berbeda dari PA?	✓		PTW dari fungsi Operasi dan Maintenance, sedangkan SA dari fungsi HSSE
ISSUING AUTHORITY (IA)				
22	Apakah IA sudah menandatangani form PTW sebelum PA memulai pekerjaan?		✓	PTW 44544 belum di tanda tangan IA sebelum PA memulai pekerjaan
23	Apakah form isolasi sudah digunakan dan di isi dengan rencana titik isolasi?	NA		
24	Apakah <i>isolation point (jika ada isolasi)</i> yang sudah dibuat oleh PA dan diperiksa oleh IA?	NA		
25	Apakah ada personil dari <i>Asset Holder</i> yang mendampingi dan witness pada saat pelaksanaan pekerjaan?	✓		Personil dari Asset Holder telah witness saat pelaksanaan pekerjaan
26	Apakah IA sudah melakukan visit ke lokasi pekerjaan untuk memastikan kondisi lokasi sdh aman dan bersih dari sisa-sisa pekerjaan?	✓		IA sdh melakukan site visit untuk memastikan kondisi aman dan good housekeeping
27	Apakah IA sudah menutup SIK/PTW ketika pekerjaan sudah selesai melalui tanda tangan di form SIK/PTW?	✓		PTW 44496 sudah di tanda tangan IA ketika pekerjaan sdh selesai dilakukan
28	Apakah IA sudah memastikan status PTW di JSA/PTW Online sudah diupdate statusnya menjadi CLOSE sebagai tanda PTW sdh selesai ?		✓	IA pd PTW 44496 belum merubah status menjadi closed saat pekerjaan sdh dilakukan
29	Apakah scan hardcopy form PTW sudah dilakukan?	✓		Scan hardcopy PTW sdh dilakukan dan disimpan di CCR

Gambar 3. lanjutan