

PENINGKATAN KINERJA TENDER *PROJECT* MELALUI PENERAPAN SISTEM INFORMASI *CONTRACTOR SAFETY* *MANAGEMENT SYSTEM (CSMS)* DI PT. PETROMINE ENERGY TRADING

Oleh:

Usman¹ dan Nur Rokhman²

INTISARI

Implementasi Contractor Safety Management System (CSMS) di PT Petromine Energy Trading hingga saat ini masih dilakukan secara manual, seperti pertukaran dokumen fisik, *email*, dan aplikasi pesan singkat. Metode ini menyebabkan pengelolaan dokumen tidak terpusat, keterlambatan verifikasi, serta lambatnya penyampaian umpan balik dan tindak lanjut hasil asesmen. Akibatnya, efisiensi proses tender proyek terganggu dan menimbulkan potensi penurunan tingkat kepatuhan kontraktor terhadap aspek legal, teknis, dan keselamatan serta kesehatan kerja (K3). Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menerapkan sistem informasi berbasis web untuk mendukung implementasi Contractor Safety Management System (CSMS) di PT. Petromine Energy Trading, agar selaras dengan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) dan standar ISO 45001:2018.

Metode yang digunakan mencakup pengembangan aplikasi web dengan pendekatan usage-centered design, pemodelan Entity Relationship Diagram (ERD), serta evaluasi efektivitas sistem melalui uji statistik *paired t-test* dan model Technology Acceptance Model (TAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi CSMS berbasis web secara signifikan meningkatkan efisiensi proses tender, dengan waktu pemenuhan dokumen berkurang dari rata-rata 10,3 hari menjadi 3 hari. Uji statistik menunjukkan nilai *t hitung* sebesar 2,57 lebih besar dari *t tabel* 2,01 dengan *p-value* < 0,001, yang menandakan perbedaan signifikan.

Selain itu, hasil pengukuran TAM menunjukkan korelasi kuat ($r = 0,60-0,70$) pada indikator *perceived usefulness* dan *perceived ease-of-use*, yang mengindikasikan bahwa sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna. Sistem ini juga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan K3 kontraktor. Fitur seperti *Single Sign-On (SSO)*, alur kerja verifikasi dokumen, dan dasbor pemantauan memperkuat budaya kepatuhan dan tata kelola keselamatan yang berkelanjutan.

Sistem informasi CSMS berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, kepatuhan, dan penerimaan pengguna dalam pengelolaan K3 kontraktor. Sistem ini direkomendasikan untuk direplikasi pada proyek lain guna mendukung pencapaian *zero accident* di sektor pertambangan.

Kata kunci: *CSMS, ISO 45001:2018, sistem informasi berbasis web, K3 kontraktor, pengelolaan risiko.*

(1) Mahasiswa Magister Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

(2) Dosen Departemen Magister Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

IMPROVING TENDER PROJECT PERFORMANCE THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE CONTRACTOR SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (CSMS) INFORMATION SYSTEM AT PT. PETROMINE ENERGY TRADING

By:
Usman¹ and Nur Rokhman²

ABSTRACT

The implementation of the Contractor Safety Management System (CSMS) at PT Petromine Energy Trading is still carried out manually, such as through the exchange of physical documents, emails, and instant messaging applications. This method results in decentralized document management, delays in verification, and slow delivery of feedback and follow-up on assessment results. As a result, the efficiency of the project tender process is disrupted and there is a potential for a decline in contractor compliance with legal, technical, and occupational health and safety (OHS) aspects. This study aims to develop and implement a web-based information system to support the implementation of the Contractor Safety Management System (CSMS) at PT. Petromine Energy Trading, in order to align with the Mining Safety Management System (SMKP) and ISO 45001:2018 standards.

The methodology includes web application development using a usage-centered design approach, Entity Relationship Diagram (ERD) modeling, and system effectiveness evaluation through paired t-test and the Technology Acceptance Model (TAM). The results show that the web-based CSMS significantly improves tender process efficiency, reducing the average document submission time from 10.3 days to 3 days. The statistical test yielded a t-value of 2.57, exceeding the critical value of 2.01, with a p-value < 0.001, indicating a significant difference.

Furthermore, TAM analysis revealed strong correlations ($r = 0.60-0.70$) in perceived usefulness and ease-of-use, indicating high user acceptance. The system also enhances transparency, accountability, and data-driven decision-making in contractor OHS management. Features such as Single Sign-On (SSO), structured document verification workflows, and monitoring dashboards reinforce a culture of compliance and sustainable safety governance.

The web-based CSMS is proven effective in improving efficiency, compliance, and user acceptance in contractor OHS management. It is recommended for replication in other projects to support the achievement of zero accidents in the mining sector.

Keywords: CSMS, ISO 45001:2018, web-based information system, contractor OHS, risk management.

(1) Mahasiswa Magister Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

(2) Dosen Departemen Magister Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta