

ABSTRACT

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IMPLEMENTATION ISO 14001:2015 ON GOLD MINING ACTIVITIES PT MEARES SOPUTAN MINING IN NORTH MINAHASA REGENCY NORTH SULAWESI PROVINCE

Eka Yudhiman
yudhi73@live.com
Program Pascasarjana
Universitas Terbuka

Mining can have negative consequences if not properly managed, such as decreased surface water quality, ambient air quality, and disruption of flora and fauna due to land clearing to support mining activities. As a result, efforts to manage the environment sustainably are required by implementing an environmental management system in PT Meares Soputan Mining's gold mining activities (PT MSM). The study aimed to evaluate the effectiveness of PT MSM's ISO 14001:2015 EMS implementation in improving environmental management performance, to analyze environmental effects based on monitoring results of mining wastewater quality and ambient air quality compared to trend data, environmental quality standards, and to land cover ratio (restoration scale) through a comparison between the progress of land clearing (loss) with the reclamation of ex-mining land (gain), and to develop a strategy for sustainable environmental management in improving PT MSM's environmental performance.

This study used a mix method (quantitative and qualitative methods) with 66 respondents from 205 staff employees using a purposive sampling technique. A Likert scale was used to conduct variable measurements. The t-test was used in data analysis, as was a comparison of the results of monitoring the quality of wastewater and ambient air with environmental quality standards, a land cover ratio using the Habitat Equivalency Analysis (HEA) method, and a SWOT analysis (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) for sustainable environmental management strategies. MS EXCELL 2019 is the statistical data analysis software. According to the results, PT MSM's implementation of ISO14001:2015 SML scored 81.5% in the good category, compared to the assessment of audit results scoring 82.2% in the good category. According to statistical analysis using the t-test, the results of the questionnaire and the audit were not significantly different. Environmental monitoring of mine wastewater quality and ambient air quality at PT MSM's mining activities revealed that they met environmental quality standards. The results of the calculation of the risk analysis on the land cover ratio (restoration scale) using the HEA method show that to compensate the amount of 1,876.16 DSHaYs, a reclamation program covering an area of 25.76 hectares is needed every year for 28 years. The outcomes of the SWOT analysis of PT MSM's sustainable environmental management strategy from Quadrant I (positive, positive) imply that "business" or organization that is strong and has the opportunity to implement progressively sustainable environmental management strategies through strategy Strength and Opportunity (SO) by optimizing strength in taking advantage of opportunities in gold mining activities as much as possible to implement good mining practices.

Keywords: EMS ISO 14001, Environmental Performance, HEA, Restoration Scale, SWOT Strategic.

ABSTRAK

EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN ISO 14001:2015 PADA KEGIATAN PERTAMBANGAN EMAS PT MEARES SOPUTAN MINING DI KABUPATEN MINAHASA UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

Eka Yudhiman
yudhi73@live.com
Program Pascasarjana
Universitas Terbuka

Kegiatan pertambangan dapat berdampak negatif jika tidak dikelola dengan baik, seperti menurunnya kualitas air permukaan, kualitas udara ambien dan terganggunya flora dan fauna akibat pembukaan lahan untuk menunjang kegiatan pertambangan. Untuk itu diperlukan upaya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dengan mengimplementasikan sistem manajemen lingkungan pada kegiatan pertambangan emas PT Meares Soputan Mining (PT MSM). Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi efektifitas implementasi SML ISO 14001:2015 yang diterapkan oleh PT MSM dalam meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan, menganalisis kinerja pengelolaan lingkungan berdasarkan hasil pemantauan kualitas air limbah penambangan dan kualitas udara ambien yang dibandingkan dengan data tren dan baku mutu lingkungannya, serta rasio tutupan lahan (skala restorasi) melalui perbandingan antara kemajuan pembukaan lahan (kerugian) dengan reklamasi lahan bekas tambang (manfaat), dan menyusun strategi pengelolaan lingkungan berkelanjutan dalam meningkatkan kinerja lingkungan PT MSM. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran kuantitatif dan kualitatif (*mix method*) melalui teknik *purposive sampling* terhadap 66 responden dari 205 karyawan staf. Pengukuran variabel dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Analisis data menggunakan uji-t, perbandingan hasil pemantauan kualitas air limbah dan udara ambien dengan baku mutu lingkungannya, rasio tutupan lahan dengan metode *Habitat Equivalency Analysis* (HEA) dan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity and Threat*) untuk strategi pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Perangkat lunak yang digunakan untuk analisis data statistik adalah MS-Excel 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SML ISO 14001:2015 PT MSM menunjukan nilai hasil kuesioner 81,5% kategori baik, dimana dibandingkan dengan penilaian hasil audit menunjukkan nilai 82,2% kategori baik, sesuai dengan hasil analisa statistik menggunakan uji-t = 0,4902 > 0,025 yang menunjukkan hasil kuesioner dengan hasil audit tidak berbeda nyata. Hasil pemantauan lingkungan terhadap kualitas air limbah dan kualitas udara ambien pada kegiatan pertambangan PT MSM telah memenuhi baku mutu lingkungan. Hasil perhitungan analisis risiko terhadap rasio tutupan lahan (skala restorasi) menggunakan metode HEA menunjukkan bahwa untuk mengganti kerugian sebesar 1.876,16 DSHaYs, diperlukan program reklamasi seluas 25,76 hektar setiap tahun selama 28 tahun. Dan hasil analisa SWOT terhadap strategi pengelolaan lingkungan berkelanjutan PT MSM membentuk Kuadran I (positif, positif) yang menunjukkan bahwa PT MSM merupakan sebuah “usaha” atau organisasi yang kuat dan berpeluang dalam melaksanakan strategi pengelolaan lingkungan berkelanjutan secara progresif melalui strategi *strength* dan *opportunity* (SO) dengan mengoptimalkan kekuatan dalam memanfaatkan peluang sebesar-besarnya untuk melaksanakan kaidah teknik pertambangan yang baik.

Kata Kunci: SML ISO 14001, Kinerja Lingkungan, HEA, Skala Restorasi, Strategi SWOT.