

[Seepage, drainage, and flow nets;Seepage, drainage, and flow nets;Seepage, drainage, and flow nets, Seepage, drainage, and flow nets]

Cedergren, Harry R., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920571250&lokasi=lokal>

Abstrak

[<p>Industri pelayaran maritim memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi global dan nasional, terutama untuk negara kepulauan seperti Indonesia. Namun, investasi dalam kepemilikan kapal sangat padat modal dan terpapar pasar barang yang mudah menguap, membuat penilaian risiko keuangan yang kuat penting. Studi ini mengevaluasi kelayakan investasi kepemilikan kapal tunggal, khususnya tanker produk Medium Range (MR), menggunakan metode Value at Risk (VaR) yang dikombinasikan dengan simulasi Monte Carlo untuk memasukkan ketidakpastian keuangan.</p><p>Penelitian dimulai dengan membuat model Discounted Cash Flow (DCF) untuk menentukan kelayakan kasus dasar menggunakan indikator kunci: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Debt Service Coverage Ratio (DSCR). Dalam kondisi deterministik, investasi menunjukkan kelangsungan hidup yang kuat dengan NPV USD 13,50 juta, IRR 16.89%, dan DSCR 2,21. Untuk menilai risiko, studi tersebut mensimulasikan 10.000 iterasi input variabel, yaitu biaya operasi dan dry docking, pada tingkat kepercayaan 95%. Hasilnya menunjukkan bahwa bahkan di bawah skenario risiko gabungan, proyek tetap layak, dengan NPV di Risiko USD 12,18 juta dan IRR di Risiko 15,47%.</p><p>Analisis sensitivitas lebih lanjut menunjukkan bahwa investasi tetap tangguh di bawah ketidakpastian biaya individual, termasuk biaya dry docking dan operasi & pemeliharaan (O&M). Meskipun risiko ini menyebabkan pengurangan kecil dalam keuntungan finansial, kelayakan proyek tidak terganggu. Penelitian ini menegaskan bahwa kepemilikan kapal tunggal, khususnya untuk kapal tanker MR, layak secara finansial di bawah skenario deterministik dan probabilistik, dan mendukung penggunaan simulasi Nilai Risiko (VaR) dan Monte Carlo sebagai alat yang efektif untuk keputusan investasi maritim yang berdasarkan risiko.</p><hr /><p>The maritime shipping industry plays a critical role in global and national economic development, especially for archipelagic countries like Indonesia. However, investments in ship ownership are highly capital-intensive and exposed to volatile freight markets, making robust financial risk assessment essential. This study evaluates the feasibility of investing in single vessel ownership, specifically a Medium Range (MR) product tanker, using the Value at Risk (VaR) method combined with Monte Carlo simulation to incorporate financial uncertainties.</p><p>The research begins by constructing a Discounted Cash Flow (DCF) model to determine base-case feasibility using key indicators: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Debt Service Coverage Ratio (DSCR). Under deterministic conditions, the investment showed strong viability with an NPV of USD 13.50 million, IRR of 16.89%, and DSCR of 2.21. To assess risk, the study simulated 10,000 iterations of variable inputs, namely operating costs and dry docking, at a 95% confidence level. The results demonstrate that even under combined risk scenarios, the project remains feasible, with NPV at Risk of USD 12.18 million and IRR at Risk of 15.473%.</p><p>Further sensitivity analyses demonstrated that the investment remains resilient under individual cost uncertainties, including dry docking and operation & maintenance (O&M) expenses. While these risks cause modest reductions in financial returns, the project's feasibility is not compromised. The research confirms that single vessel

ownership, particularly for MR tankers, is financially viable under both deterministic and probabilistic scenarios, and supports the use of Value at Risk (VaR) and Monte Carlo simulations as effective tools for risk-informed maritime investment decisions.