

# Optimasi Biaya Persediaan Menggunakan Simulasi Monte Carlo pada Perusahaan Migas = Inventory Cost Optimization Using Monte Carlo Simulation at an Oil and Gas Company Pembimbing - Komarudin, S.T., Ph.D.

Aliya Putri Maghfira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526193&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian yang berfokus pada model inventaris telah mendapatkan perhatian yang signifikan sebagai solusi yang layak bagi perusahaan yang bergulat dengan ketidakpastian yang terkait dengan permintaan pelanggan. Tidak menerapkan model persediaan yang sesuai dalam proses pengadaan dapat menyebabkan konsekuensi yang merugikan seperti kehabisan stok dan meningkatkan biaya persediaan secara keseluruhan. Namun, mengatasi model penawaran dengan permintaan stokastik menggunakan metode analitik konvensional terbukti menantang karena distribusi permintaan pelanggan yang tidak normal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah pasokan yang ditandai dengan permintaan stokastik dan terputus-putus melalui pengembangan metode simulasi Monte Carlo. Simulasi menilai keefektifan dua sistem inventaris: kebijakan peninjauan inventaris berkelanjutan  $(s,Q)$  dan kebijakan peninjauan inventaris berkala  $(R,s,S)$  yang dilakukan dengan interval 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu. Selanjutnya, model simulasi dioptimasi menggunakan metode integer linear programming dalam kerangka model inventori  $(s,Q)$  dan  $(R,s,S)$ . Riset ini berfokus pada konteks perusahaan migas, khususnya kegiatan pengeboran di Indonesia, mengkaji hal-hal krusial untuk mendukung operasi pengeboran. Temuan menyoroti bahwa kebijakan kuantitas peninjauan inventaris berkelanjutan  $(s,Q)$  mengungguli kebijakan peninjauan inventaris berkala  $(R,s,S)$  dalam hal meminimalkan total biaya inventaris yang akan diterapkan.

.....Research focusing on inventory models has gained significant attention as a viable solution for companies grappling with the uncertainties associated with customer demand. Not implementing appropriate inventory models in the procurement process can lead to detrimental consequences such as stockouts and increased overall inventory costs. However, addressing supply models with stochastic demand using conventional analytical methods proves challenging due to the non-normal distribution of customer demand. Consequently, this study aims to tackle supply issues characterized by stochastic and intermittent demand through the development of a Monte Carlo simulation method. The simulations assess the effectiveness of two inventory systems: continuous inventory review policies  $(s,Q)$  and periodic inventory review policies  $(R,s,S)$  conducted at intervals of 1 week, 2 weeks, 3 weeks, and 4 weeks. Subsequently, the simulation model is optimized using the integer linear programming method within the framework of the inventory models  $(s,Q)$  and  $(R,s,S)$ . The research focuses on the context of oil and gas companies, specifically drilling activities in Indonesia, examining items crucial for supporting drilling operations. The findings highlight that the continuous inventory review quantity policy  $(s,Q)$  outperforms the periodic inventory review policy  $(R,s,S)$  in terms of minimizing the total inventory cost to be implemented.