

RINGKASAN

PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi merupakan bagian dari anak perusahaan Pertamina yang berfokus pada eksplorasi dan produksi minyak dan gas. Terletak di Provinsi Jambi, PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi bertanggung jawab atas pengelolaan aset minyak dan gas di wilayah Jambi. Pekerjaannya melibatkan pengeboran sumur, produksi, dan pengelolaan operasional. Penelitian ini melihat bagaimana analisis peramalan persediaan material sumur pemboran SGET-01 dalam satuan Joint (JT). *Material Requirements Planning* (MRP) adalah metode perencanaan material yang menggunakan data daftar bahan dan persediaan MRP untuk mengidentifikasi dan meramalkan kebutuhan material. Hasil dari MRP digunakan untuk memilih metode perencanaan dengan tingkat kesalahan terkecil (MAPE terkecil) dalam perhitungannya.

Perencanaan dan pengendalian menggunakan MRP dengan berbagai teknik *Lot Sizing*, yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ), *Lot For Lot* (LFL), dan *Period Order Quantity* (POQ). Peramalan untuk kebutuhan material menggunakan metode peramalan *Moving Average* dan *Holt Winter Multiplicative*. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berbentuk kuantitatif. Data sekunder ini diperoleh di *Supply Chain Management* PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi berupa data permintaan material selama 30 periode, data biaya simpan, data biaya pesan, dan data *quantity on hand*, dan Casing yang digunakan dalam penelitian ini adalah CASING, SML,7", K55,23#,BTC,R3.

Pada tanggal 4 Juli 2022, laporan persediaan mengungkapkan bahwa PT Pertamina EP Asset 1 telah menerbitkan Rencana Kebutuhan Material (RKM) untuk *Casing 7 inc Low Grade* dalam sumur pemboran. Namun, pengiriman material atas RKM ini mengalami keterlambatan dan diperkirakan baru akan tiba pada akhir Agustus 2022. Hal ini dapat menyebabkan gangguan dalam rencana pemboran, terutama jika material yang dipesan tidak tiba tepat waktu dan potensi konsekuensi finansial. Kemudian dalam rangka menjaga jadwal tetap berjalan, PT Pertamina EP Asset 1 menyarankan penggunaan stok yang ada di Yard Warehouse SCM Jambi Field sebagai substitusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Namun, ketersediaan *casing high grade* perlu dipastikan mencukupi untuk memenuhi pemboran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode peramalan *Holt-Winter Multiplicative* memiliki nilai kesalahan terkecil, yaitu 1,22. Dalam konteks perencanaan dan pengendalian menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik *Lot Sizing*, yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ), *Lot For Lot* (LFL), dan *Period Order Quantity* (POQ), metode LFL terbukti paling efektif. Metode ini menghasilkan biaya pesan dan simpan yang paling rendah dibandingkan dengan metode *Lot Sizing* lainnya. Oleh karena itu, penerapan metode *Material Requirement Planning* dengan teknik *Lot Sizing* menggunakan metode *Lot For Lot* (LFL) di PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi Dapat menghasilkan efisiensi yang signifikan, dengan total biaya persediaan sebesar Rp 3.041.729.021.

SUMMARY

PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi is a subsidiary of Pertamina that focuses on oil and gas exploration and production. Located in the Jambi Province, it is responsible for managing oil and gas assets in the Jambi region, including well drilling, production, and operational management. This research examines the analysis of inventory forecasting for wellbore material SGET-01 in Joint (JT) units using the Moving Average and Holt- Winter Multiplicative methods. Material Requirements Planning (MRP) is a material planning method that uses data on material lists, inventory, expected receipts, and production schedules to identify and forecast material requirements. The results from MRP are used to select the planning method with the smallest error rate (lowest MAPE).

Planning and control are carried out using MRP with various Lot Sizing techniques, including Economic Order Quantity (EOQ), Lot For Lot (LFL), and Period Order Quantity (POQ). Forecasting for material needs uses the Moving Average and Holt Winter Multiplicative forecasting methods. The research uses quantitative secondary data obtained from the Supply Chain Management of PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi, including material demand data for 30 periods, holding costs, ordering costs, and quantity on hand. The casing used in this research is CASING, SML, 7", K55, 23#, BTC, R3.

On July 4 2022, the inventory report revealed that PT Pertamina EP Asset 1 had issued a Material Requirements Plan (RKM) for 7 inc Low Grade Casing in drilling wells. However, the delivery of material for the RKM is experiencing delays and is not expected to arrive until the end of August 2022. This could cause disruption in drilling plans, especially if the ordered material does not arrive on time and has potential financial consequences. To keep the schedule running, PT Pertamina EP Asset 1 recommends using existing stock at the SCM Jambi Field Yard Warehouse as a substitute to meet these needs. However, it is necessary to ensure that the availability of high grade casing is sufficient to fulfill the drilling requirements.

The research results show that the Holt-Winter Multiplicative forecasting method has the smallest error rate, which is 1.22. In the context of planning and control using Material Requirements Planning (MRP) with Lot Sizing techniques such as Economic Order Quantity (EOQ), Lot For Lot (LFL), and Period Order Quantity (POQ), the LFL method proves to be the most effective. This method generates the lowest ordering and holding costs compared to other Lot Sizing methods. Therefore, implementing Material Requirements Planning with Lot sizing using the Lot For Lot (LFL) method at PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi can result in significant efficiency, with a total inventory cost of Rp 3,041,729,021.