

## **ABSTRAK**

### **PERHITUNGAN LEVEL PERSEDIAAN ARABIAN LIGHT CRUDE DI REFINERY UNIT IV CILACAP PT PERTAMINA (PERSERO)**

**Dian Dewi Kartika Wati**

18/436934/PEK/24458

Penelitian yang bersifat studi kasus deskriptif ini bertujuan menganalisis proses perencanaan dan pengelolaan minyak mentah di PT Pertamina (Persero) serta perhitungan persediaan pengaman minyak mentah di suatu kilang sebagai bagian dari perencanaan minyak mentah. *Arabian Light Crude* merupakan satu-satunya bahan baku pengolahan di FOC 1 RU IV Cilacap yang hingga saat ini belum memiliki substitusi dengan volume yang besar sehingga kehandalan pasokan menjadi kunci utama untuk menjamin keberlangsungan operasional kilang. Perencanaan kebutuhan minyak mentah di PT Pertamina (Persero) telah dilakukan untuk periode 4 bulan ke depan dengan perencanaan jadwal pasokan yang dilakukan untuk periode 2 bulan ke depan sehingga jika terdapat potensi deviasi operasional dapat segera dilakukan mitigasi agar tidak mengganggu operasional kilang. Persediaan yang saat ini dikelola oleh PT Pertamina (Persero) masih bersifat pemenuhan kebutuhan operasional kilang karena adanya keterbatasan sarana fasilitas tangki penampung. Dengan menggunakan data realisasi dan formulasi statistik, persediaan pengaman *Arabian Light Crude* yang harus disediakan di tangki kilang sebesar 580.151,37 barrel yang secara operasional nilai tersebut sudah dianggap optimal karena berada di atas batasan minimal yang ditetapkan sehingga mampu memitigasi jika terjadi keterlambatan pasokan maupun dinamika operasional kilang, namun juga masih memberi ruang pada tangki penyimpanan jika terdapat kenaikan persediaan akibat gangguan operasional di kilang. Selain itu, juga dilakukan prediksi persediaan untuk mengetahui kondisi persediaan di kilang pada saat minyak mentah tersebut tiba dengan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan. Berdasarkan pengolahan data menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan algoritma Powel Beale Conjugate Gradient Backpropagation, maka diperoleh selisih antara data realisasi dan hasil prediksi sebesar 21,23% atau 183.067,38 barrel yang merupakan deviasi 2 hari operasional FOC 1 RU IV Cilacap. Selisih tersebut masih dapat diterima secara operasional karena selama pergerakan persediaan di kilang bergerak pada kisaran deviasi 2-3 hari operasional.

Kata kunci: perencanaan minyak mentah, persediaan pengaman, jaringan syaraf tiruan

## **ABSTRACT**

### **ARABIAN LIGHT CRUDE INVENTORY LEVEL CALCULATION IN REFINERY UNIT IV CILACAP PT PERTAMINA (PERSERO)**

**Dian Dewi Kartika Wati**

18/436934/PEK/24458

This research, which is a descriptive case study, aims to analyze the planning and management process of crude oil at PT Pertamina (Persero) and the calculation of crude oil safety stock at a refinery as part of crude oil planning. Arabian Light Crude is the only raw material for processing at FOC 1 RU IV Cilacap, which until now has not had a large volume of substitution, so supply reliability is the key to ensuring the continuity of refinery operations. The planning for crude oil at PT Pertamina (Persero) has been carried out for the next 4 months with a supply schedule planning carried out for the next 2 months so that if there is a potential operational deviation, mitigation can be immediately carried out so as not to disrupt refinery operations. The inventories currently managed by PT Pertamina (Persero) are still in the form of meeting the operational needs of the refinery due to the limited facilities. By using realization data and statistical formulations, the Arabian Light Crude safety stock that must be provided in the refinery tank is 580,151.37 barrels, which operationally is considered optimal because it is above the minimum limit set so that it can mitigate if there is a delay in supply or operational dynamics in refineries, but they also still provide room for storage tanks if there is an increase in inventory due to operational disruptions at the refinery. In addition, inventory prediction is also carried out to determine the condition of supplies at the refinery when the crude oil arrives by using the artificial neural network method. Based on data processing using artificial neural networks with the Powel Beale Conjugate Gradient Backpropagation algorithm, the difference between the realization data and the predicted results is 21.23% or 183.067.38 barrels, which is a deviation of 2 operational days of FOC 1 RU IV Cilacap. This difference is still operationally acceptable because during the movement of inventory at the refinery it moves around a 2-3 operational day deviation.

**Keywords:** crude oil planning, safety stock, artificial neural network