

**USULAN PERENCANAAN PRODUKSI DAN  
PERSEDIAAN TERINTEGRASI  
PT P&P LEMBAH KARET**

**TUGAS AKHIR**

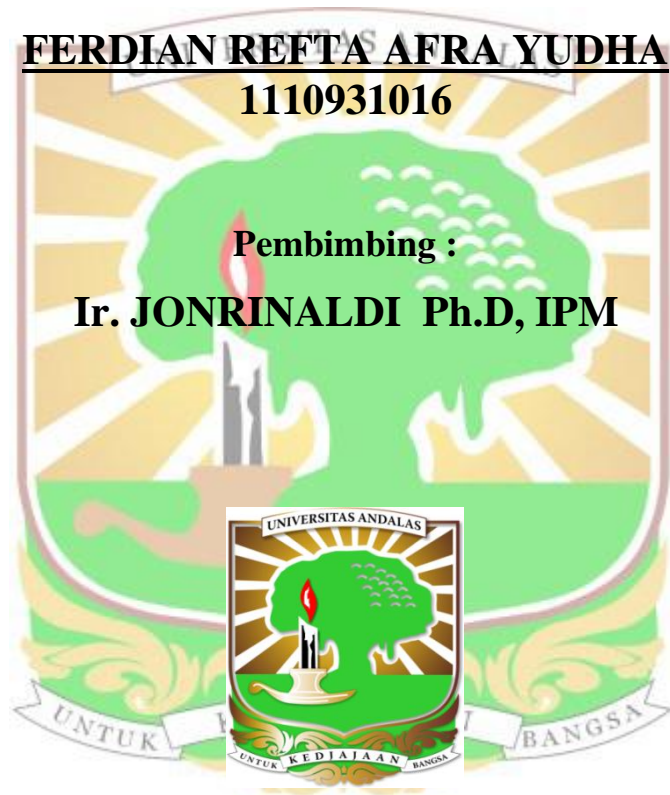
**Oleh**

**FERDIAN REFTA AFRA YUDHA**

**1110931016**

**Pembimbing :**

**Ir. JONRINALDI Ph.D, IPM**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

**USULAN PERENCANAAN PRODUKSI DAN  
PERSEDIAAN TERINTEGRASI  
PT P&P LEMBAH KARET**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada Jurusan  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## ABSTRAK

Pertumbuhan pabrik karet di Indonesia yang semakin pesat membuat terbatasnya sumber daya bahan baku yang ada (Badan Pusat Statistik, 2015). Hal ini tentu akan membuat perusahaan mengalami kekurangan bahan baku akibat banyaknya permintaan. Seiring dengan penambahan populasi manusia dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan konsumen akan karet semakin mengalami peningkatan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, setiap produsen dituntut untuk selalu memproduksi produk dengan memanfaatkan sumber daya yang terbatas secara efektif agar dapat memenuhi permintaan konsumen dan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. PT P&P Lembah Karet menerapkan sistem produksi *Make To Stock (MTS)* dimana pabrik akan memproduksi karet sebagai suatu persediaan sebelum pesanan dari konsumen diterima atau membuat suatu produk setengah jadi untuk disimpan, dan kebutuhan untuk konsumen harus mampu terpenuhi oleh persediaan yang ada tersebut. Saat ini, belum ada kebijakan yang mengatur sistem penerimaan bahan baku karet mentah (*bokor*) dikarenakan belum adanya rencana produksi yang tepat untuk mengatur intensitas penerimaan bahan baku setiap harinya. Hal ini menyebabkan persediaan bahan baku (*bokor*) kekurangan atau kelebihan di gudang penyimpanan dan menimbulkan dalam peningkatan biaya persediaan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data-data produksi dan persediaan PT P&P Lembah Karet tahun 2015 untuk mendapatkan rencana produksi dan persediaan yang terintegrasi yang dapat meminimasi total biaya produksi dan biaya persediaan pada PT P&P Lembah Karet. Penelitian ini merencanakan produksi karet SIR-20 dengan menggunakan perencanaan produksi: (*Level Strategy, Chase Strategy, Mix Strategy*) untuk merencanakan produksi periode selanjutnya. Penelitian ini juga merancang pengendalian persediaan bahan baku (*bokor-SIR*) dengan 3 metode, yaitu: *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Periodic Order Quantity (POQ)* dan *Min-Max* untuk mengendalikan kebutuhan bahan baku yang optimal dan meminimasi biaya persediaan. Penelitian ini juga meramalkan permintaan karet SIR-20 untuk beberapa periode ke depan dengan menggunakan metode peramalan kuadratis, eksponensial, dan trendsiklis. Langkah selanjutnya merencanakan produksi dan pengendalian persediaan dengan strategi produksi serta metode persediaan terpilih dengan biaya terminimum. Penelitian ini juga menentukan pemasok untuk pengiriman bahan baku (*bokor*) pada periode produksi.

Hasil penelitian ini didapatkan perencanaan produksi dan pengendalian persediaan dengan biaya produksi dan biaya persediaan terminimum. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil yang valid. Perencanaan produksi terpilih menggunakan *Chase Strategy*. Dengan biaya produksi terminimum senilai Rp. 548.594.391.475. Pengendalian persediaan terpilih menggunakan metode *EOQ*. Biaya persediaan terminimum didapatkan pada strategi produksi *Level*. Dengan biaya persediaan senilai Rp. 1.592.526.889. Peramalan terpilih untuk

beberapa periode produksi ke depan menggunakan metode trend siklis. Dengan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 0,143. Hasil perencanaan produksi dan pengendalian persediaan terpilih untuk periode produksi November 2016 s/d Oktober 2017. Biaya produksi menggunakan strategi terpilih adalah Rp. 578.148.772,4. Pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ didapatkan ukuran lot pemesanan (Q) sebesar 1.072.018 Kg. Dengan biaya persediaan senilai Rp. 2.740.861.315. Adapun pemasok terpilih adalah ((Aseng (Rantau Panjang), Syafruddin (Muaro Bungo), Liman (Kampar), Sahir (Dharmasraya)). Nilai persentase pengiriman bahan baku (bokor) sebesar (Aseng (47,94%), Syafruddin (12,21%), Liman (12,08%), Sahir (27,77%)).

**Kata kunci:** Perencanaan Produksi, Pengendalian Persediaan, Peramalan, Strategi Produksi Chase, Metode Economic Order Quantity (EOQ), Penentuan Pemasok Bahan Baku (Bokor)





## ABSTRACT

*The increasing of rubber plant in Indonesia causes the limited of existing of raw materials (Badan Pusat Statistik, 2015). This condition certainly makes the company has a shortage of raw materials due to the increasing of demand. Together with the increasing of human population and the development of science and technology, the consumer demand for rubber also getting increased. The company is required to produce the products used the limited resources effectively in order to meet the consumer demand and achieve the higher profits for the company. PT P&P Lembah Karet implementing the Make to Stock (MTS) production systems, whereas the company will produces the rubber as a stock before the costumer order or making an intermediate product to be stored, and the need for consumers should fulfilled by the existing inventory. Currently, in PT P&P Lembah Karet there is no policy to regulate the receiving system of raw materials of rubber (bokor) because there is no production plans to regulate the intensity of the receipt of raw materials per day. It causes the amount of raw materials (bokor) is deficiency or excess and it lead to an increase in inventory costs.*

*This research uses the data production and inventory of PT P&P Lembah Karet year 2015 to obtain the integrated production and inventory to minimize the total cost of inventory in the company. This research result is a production planning of rubber SIR-20 uses the Production Planning (Level Strategy, Chase Strategy, Mix Strategy) to plan the production for the next period. This study also designed a raw material inventory control with 3 methods, that is: Economic Order Quantity (EOQ), Periodic Order Quantity (POQ), and Min-Max to control the optimal needs of raw materials and minimize the total cost of inventory. The results obtained by production planning with the lowest production costs and the optimal needs of raw material to minimize the cost of inventory in PT P&P Lembah Karet. The study also forecast the demand for rubber, SIR-20 for some periods ahead using forecasting methods quadratic, exponential, and trend siklis. The next step of production planning and inventory control strategies as well as the production of inventory method selected by minimum costs. The study also determined the supplier for the delivery of raw materials (bokor) in the period of production.*

*The results of this study, the production planning and inventory control with the cost of production and inventory by minimum costs. Based on the calculation, the results are valid. Selected production planning using the Chase Strategy. With production costs terminimum IDR 548 594 391 475. Selected inventory control EOQ method. The minimum cost of inventories obtained on production strategies Level. With inventory costs IDR 1592526889. Forecasting was selected for several production periods ahead using trend siklis method. With the value of Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 0.143. The results of production planning and inventory control was selected for the production period*

*November 2016 s / d in October 2017. The production costs using the chosen strategy is IDR 578.148.772,4. Inventory control method, obtained EOQ ordering lot size (Q) was 1.072,02 million Kg. With inventory costs IDR2,740.861.315. The selected suppliers are (Aseng (Rantau Panjang), Syafruddin (Muaro Bungo), Liman (Kampar), Sahir (Dhamasraya)). With the value of the percentage of deliveries of raw materials (bokor) of (Aseng (47,94%), Syafruddin (12,21%), Liman (12,08%), Sahir (27,77%)).*

**Keywords:** *Production Planning, Inventory Control, Forecasting, Strategy Production Chase, Methods Economic Order Quantity (EOQ), Determination of Raw Materials Suppliers (Bokor)*

