

# ARJKA

Media Ilmuan dan Praktisi Teknik Industri

Vol. 08, Nomor 1

Pebruari 2014

**PERANCANAAN PERSEDIAAN BARANG DAGANGAN  
MENGUNAKAN MODEL PERSEDIAAN *MULTI ITEM*  
PADA UD. NURLIA**

*Daniel B. Paillin*

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI  
UNTUK PENINGKATAN MUTU PRODUK OLAHAN IKAN**

*Novita Irma Diana Magrib*

**KAJI EKSPERIMEN PENYIMPANGAN SUDUT PENGAPIAN  
TERHADAP KINERJA MOTOR BENSIN EMPAT LANGKAH  
TOYOTA KIJANG 4K**

*Kristofol Waas*

**ANALISA PEMBEBANAN STATIK TERHADAP KEKUATAN  
*VELG RACING* SEPEDA MOTOR YAMAHA MATIC  
DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE SOLIDWORKS**

*Nasir Suruali*

*Kristeferd N. Wuritmur*

**ANALISIS KANDUNGAN UNSUR HARA Ca, Mg, P, dan S  
PADA KOMPOS LIMBAH IKAN**

*H. Tehubijuluw,*

*I Wayan Sutapa*

*P. Patty*

**PERANCANGAN INSTALASI KONTROL GERAK  
SELINDER ELEKTROPNEUMATIK BERDASARKAN  
PRINSIP KERJA METODE CASCADE**

*Azmain Noor Hatuwe*

**ANALISIS VARIASIONAL DALAM MEMODELKAN RELASI  
DISPERSI PEMANDU GELOMBANG PLANAR STEP INDEKS  
MENGUNAKAN MEDAN LISTRIK COBAAN HIPERGEOMETRI**

*Richard R. Lokollo*

**VARIASI UKURAN BAHAN SUPERKONDUKTOR TERHADAP  
ENERGI BEBAS GIBBS**

*Grace Loupatty*

**DISAIN STATION PENERIMA SIGNAL AIS (Automatic Identification  
System) MENGGUNAKAN *RADIO GENERAL COVERANGE* DALAM  
RANGKA MONITORING DAN PENGENDALIAN KAPAL DI PERAIRAN  
MALUKU**

*Jacob D. C. Sihasale*

## PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI UNTUK PENINGKATAN MUTU PRODUK OLAHAN IKAN

Novita Irma Diana Magrib

Dosen Prog. Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Univ. Darussalam Ambon

e-mail : novita.maya1@gmail.com

### ABSTRAK

Maluku secara keseluruhan memiliki luas perairan sebesar 658,294.69 km<sup>2</sup> atau mencapai 92,4% dan sebanyak 20% potensi perikanan Indonesia berada di daerah ini. Berdasarkan hasil penelitian, potensi perikanan di Provinsi Maluku mencapai 1.627 juta ton per tahun. Ikan merupakan sumber makanan berprotein yang ternyata diakui memiliki kelemahan yang tidak bisa bertahan lama. Komoditas ini rusak begitu cepat sehingga memerlukan penanganan lebih lanjut. Peneliti menggunakan analisis perencanaan agregat dengan metode trial and error, yaitu strategi dan tingkat subkontrak baik di strategi perencanaan agregat untuk produksi abon ikan aster dan bakso ikan. Berdasarkan analisis data dan pembahasan kesimpulan yang dapat dinyatakan dalam penelitian ini adalah: perencanaan dan pengendalian produksi HPI Abon ikan Aster dalam bentuk peramalan pada satu periode dengan jumlah maksimum produksi 384 bungkus, produksi minimal 114 bungkus dengan total produksi 3360 bungkus dan produksi tara rata-rata produksi per periode 280 bungkus. Sedangkan jumlah maksimum bakso ikan yang diproduksi 180.000 biji, produksi sedikitnya 120.000 poin dengan total biji yang diproduksi dan tara 174,7500 produksi rata-rata per periode sebanyak 145 625 biji. Peramalan abon ikan aster untuk Januari di tahun yang akan datang sebesar 19.03 unit / per bulan sedangkan untuk ikan sebanyak 76 415 biji / bulan. Peramalan agregat menggunakan metode Trial dan Error untuk abon ikan adalah pada strategi tingkat 1955046 dan 2159044 untuk Strategi subkontrak. Untuk bakso ikan strategi tingkat 33853825 dan 1024988 untuk Strategi subkontrak. kontrol perencanaan dengan menggunakan EOQ (Economic Order Quantity) untuk abon ikan 19.040,47 Unit dengan Frekuensi. Pemesanan 0,001 x / tahun untuk 365,000 hari. Sedangkan EOQ (Economic Order Quantity) untuk item untuk 6.150.102 bakso ikan dengan Frekuensi. Pemesanan 1,9 x / tahun selama hari kerja 192.11

**Kata kunci :** Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Metode Trial dan Error

### ABSTRACT

Maluku as a whole has a water area of 658,294.69 km<sup>2</sup> or 92.4 percent reach, as many as 20 percent of Indonesia's fishery potential in this area. Based on the results of the stud, the potential of fisheries in Maluku province reached 1,627 million tons per year. Fish is a food source of protein which is proved to have a weakness that can not last long. This commodity is damaged so quickly require further processing. researchers used aggregate planning analisis with trial and error method, namely strategy and subcontract levels both at the aggregate planning strategy for the production of Aster shredded fish and fish balls. Based on the data analysis and discussion of the conclusions that can be expressed in this study are: planning and production control HPI Shredded Fish Aster in the form of forecasting at one period with a maximum number of 384 packs of production, the production of at least 114 packs with a total production by 3360 wrap and tara average production per period of 280 packs. While the meatballs Fish maximum number of 180,000 grain production, the production of at least 120,000 points with total production of grain and tara 174.7500 average production per period as many as 145 625 grains. Forecasting shredded fish daisies for January in the year to come at 19:03 the unit / per month while for the fish as much as 76 415 grains / month. Forecasting aggregates using Trial and Error Method for shredded fish is on Level Strategy of 1,955,046 and 2,159,044 for Subcontract Strategy. For the fish balls Level Strategy for 33,853,825 and 1,024,988 for Subcontract Strategy. Planning control by using the EOQ (Economic Order Quantity) for shredded fish at 19040.47 Units with Freq. Booking 0.001 x / year for 365,000 days. While the EOQ (Economic Order Quantity) for items to 6,150,102 fish balls with Freq. Booking 1.9 x / year during Weekdays 192.11

**Keywords :** Production Planning and Control, Trial and Error Method

## PENDAHULUAN

Maluku sebagai salah satu provinsi kepulauan, memiliki 976 pulau, dengan 171 pulau diantaranya merupakan pulau berpenghuni. Maluku secara keseluruhan memiliki perairan seluas 658.294,69 km<sup>2</sup> atau mencapai 92,4 persen, sebanyak 20 persen potensi perikanan tangkap Indonesia berada di wilayah ini. Berdasarkan hasil kajian, potensi perikanan di provinsi Maluku mencapai 1,627 juta ton per tahun. Ikan yang merupakan pangan sumber protein ini ternyata memiliki kelemahan yaitu tidak dapat bertahan lama. Komoditas ini cepat mengalami kerusakan sehingga memerlukan pengolahan lebih lanjut. Kegiatan pengolahan ikan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Cara yang biasa dilakukan antara lain dengan cara penggaraman dan pengeringan (ikan asin), pengasapan (ikan asap), fermentasi ikan (silase ikan, terasi ikan, kecap ikan, ikan peda, ikan bekasem), dan pengolahan ikan menjadi produk olahan (petis, kerupuk, tepung ikan, ikan pindang, abon ikan, ikan kaleng). Untuk itu, diperlukan upaya perencanaan dan pengendalian produksi abon ikan untuk produksi berkapasitas lebih besar khususnya di Maluku sebagai lumbung ikan nasional. Perencanaan dan pengendalian produksi sangat diperlukan dalam suatu perusahaan untuk menjamin kelancaran produksi yang dilakukan. Perencanaan dan pengendalian produksi perlu mempertimbangkan semua keterbatasan perusahaan, terutama yang menyangkut persediaan material dan kapasitas yang dibutuhkan untuk dapat menghasilkan produk yang menguntungkan sesuai dengan selera konsumen, mempunyai kualitas yang baik dan tersedia pada waktu yang disepakati.

Bahan baku merupakan faktor utama di dalam perusahaan untuk menunjang kelancaran proses produksi, baik dalam perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Kesalahan menentukan besarnya investasi (modal yang tertanam) dalam mengotrol bahan baku pada persediaan akan menekan keuntungan perusahaan. Adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan perusahaan akan menambah beban bunga, biaya pemeliharaan dan penyimpanan dalam gudang, serta kemungkinan terjadinya penyusutan dan kualitas yang tidak bisa dipertahankan, sehingga semuanya ini akan mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian pula sebaliknya, persediaan bahan baku yang terlalu kecil dalam perusahaan akan mengakibatkan kemacetan dalam produksi, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian juga.

## LANDASAN TEORI

### Fungsi Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi (*Production Planning*) adalah salah satu dari berbagai macam bentuk perencanaan yaitu suatu kegiatan pendahuluan atas proses produksi yang akan dilaksanakan dalam usaha mencapai tujuan yang diinginkan perusahaan. Perencanaan produksi sangat erat kaitannya dengan pengendalian persediaan sehingga sebagian besar perusahaan manufacture menempatkan fungsi perencanaan dan pengendalian persediaan dalam satu kesatuan.

Ditinjau dari bentuk industri, perencanaan produksi suatu perusahaan yang satu dengan perusahaan yang lainnya terdapat perbedaan. Banyak hal yang menyebabkan perbedaan tersebut, bahkan pada perusahaan yang sejenis. Tujuan produksi bagi perusahaan adalah barang dengan spesifikasi tertentu memenuhi permintaan pelanggan. Tujuan tersebut dituangkan dalam Order Confirmation yang dibuat oleh bagian penjualan. Dengan demikian dapat disimpulkan tujuan produksi sepenuhnya dirumuskan oleh sales department, berdasarkan order yang telah diterima. Karena tujuan produksi dirumuskan berdasarkan order yang telah diterima maka dalam fungsi perencanaan produksi pengaruh forecasting pada sistem perencanaan produksi dapat dikatakan tidak signifikan.

Untuk mencapai tujuan, khususnya dalam perencanaan produksi dan pengendalian persediaan perusahaan perlu menyediakan fasilitas komunikasi dan sistem informasi yang mendukung sistem pengolahan data terdistribusi. Program aplikasi database management system yang terintegrasi dengan sistem lainnya di lingkungan perusahaan sehingga bagian perencanaan produksi dan pengendalian persediaan memiliki sarana yang cukup handal yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dalam waktu yang relatif singkat. Bagian perencanaan dengan mudah dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam menyusun perencanaan produksi.

Agar masing-masing fungsi yang terdapat dalam Sistem perencanaan dan bagian terkait dengan sistem perencanaan produksi dapat menjalankan kerja dan tanggung jawabnya sesuai dengan sistem, maka setiap personal disyaratkan mengenal sistem akuntansi komputer dan prosedur yang diterapkan. Dengan demikian efektifitas kerja dapat ditingkatkan.

Dalam usaha mencapai tujuan perencanaan produksi terdapat berbagai macam permasalahan sesuai dengan proses yang akan dilaksanakan, kemudian dirumuskan bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan secara efektif dan efisien serta bagaimana cara pengendaliannya. Keberhasilan dalam membuat perencanaan produksi dan pencapaiannya tidak hanya tergantung pada organisasi bagian

perencanaan itu sendiri, melainkan sangat tergantung pada struktur organisasi secara keseluruhan dan sistem yang diterapkan.

Kegagalan dapat terjadi akibat kesalahan dalam penggunaan sistem informasi tidak efektif, bahkan sering terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan akibat tidak memahami informasi yang ditampilkan oleh sistem informasi yang tersedia. Manajer bagian perencanaan mutlak harus memahami sistem informasi yang digunakan, karena sistem informasi yang digunakan adalah berbasis komputer maka manajer bagian perencanaan produksi dan pengendalian persediaan serta bagian yang terkait langsung dengan bagian tersebut harus memahami dan mengerti sistem komputer yang digunakan. Jika tidak maka terbuka peluang untuk mengambil keputusan-keputusan yang keliru.

Kelancaran proses produksi ditentukan oleh tingkat kematangan penjadwalan produksi. Dalam menyusun perencanaan harus memperhatikan berbagai element dari berbagai bagian sehingga sangat memerlukan sistem yang terintegrasi dan harus didukung dengan fasilitas yang memadai. Perencanaan produksi dituntut harus lebih bersifat (*sales oriented*) namun di sisi lain tanpa mengabaikan efisiensi dan kelancaran proses produksi.

Kemampuan sumber daya manusia sangat tergantung pada sistem yang diterapkan. Tidak jarang orang yang mampu tidak dapat berbuat karena terikat oleh sistem dan fasilitas yang tersedia. Pembagian tugas dan tanggung jawab harus jelas dan dilakukan pengukuran efektifitas kerja. (Standard operational process) dan (Standard Instruction Process) harus dipahami oleh bagian operasional dan juga bagian perencanaan.

Perencanaan produksi sangat tergantung pada kapasitas, jenis perusahaan, sumberdaya dan jenis produksi yang dikerjakan. Berdasarkan hal tersebut perusahaan yang mengerjakan order yang terputus-putus berdasarkan permintaan pelanggan yang pemenuhannya pada waktu yang akan datang, tingkat kesulitan dalam menyusun perencanaan jauh lebih sulit dibanding perusahaan yang mengerjakan produksi continue. Pengukuran keberhasilan perencanaan tidak tepat untuk dibandingkan dengan perusahaan lain karena perbedaan kelengkapan, kapasitas dan sumberdaya apalagi dibanding dengan perusahaan lain yang tidak sejenis.

Faktor penting dalam melakukan pengukuran adalah standar produksi meliputi waktu, mutu, jumlah yang dapat dihasilkan berdasarkan penelitian yang dilakukan pada jangka waktu tertentu di perusahaan ini.

### **Pengendalian Produksi**

Pengendalian produksi atau *production control* merupakan hal yang penting dalam proses bisnis perusahaan manufaktur. Karena bagaimanapun juga, pengendalian produksi ini mengandung serangkaian prosedur untuk mengkoordinir atau mengatur segala hal yang berkaitan dengan produksi dalam proses bisnis perusahaan manufaktur tersebut. Pengendalian produksi dibagi ke dalam dua kelompok besar, yaitu:

1. *Order Control*. *Order Control* ini hanya digunakan oleh beberapa perusahaan manufaktur yang memproduksi ketika ada pesanan-pesanan dari pelanggan.
2. *Flow Control*. Merupakan pengendalian yang digunakan pabrik-pabrik agar pengiriman barang jadi dari pabrik ke penyimpanan atau ke pembeli semakin efisien.

Prosedur pengendalian dari kedua jenis pengendalian tersebut dapat dikatakan identik. Keduanya berfungsi untuk mengetahui apakah alur material dalam pabrik sudah sesuai dengan waktu yang telah direncanakan sebelumnya, atau untuk menentukan apakah perpindahan barang jadi ke gudang penyimpanan telah sesuai dengan jadwal yang ditetapkan sehingga tidak mengganggu penjualannya.

### **Fungsi Perencanaan dan Pengendalian Produksi**

Fungsi dari perencanaan dan pengendalian produksi adalah:

1. Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produk sebagai fungsi dari waktu.
2. Memonitor permintaan yang aktual, membandingkannya dengan ramalan permintaan sebelumnya dan melakukan revisi atas ramalan tersebut jika terjadi penyimpangan.
3. Menetapkan ukuran pemesanan barang yang ekonomis atas bahan baku yang akan dibeli.
4. Menetapkan sistem persediaan yang ekonomis.
5. Menetapkan kebutuhan produksi dan tingkat persediaan pada saat tertentu.
6. Memonitor tingkat persediaan, membandingkannya dengan rencana persediaan, dan melakukan revisi rencana produksi pada saat yang ditentukan.
7. Membuat jadwal produksi, penugasan, serta pembebanan mesin dan tenaga kerja yang terperinci.

### Peramalan

Peramalan (*forecasting*) merupakan bagian vital bagi setiap organisasi bisnis dan untuk setiap pengambilan keputusan manajemen yang sangat signifikan. Peramalan menjadi dasar bagi perencanaan jangka panjang perusahaan. Dalam area fungsional keuangan, peramalan memberikan dasar dalam menentukan anggaran dan pengendalian biaya. Pada bagian pemasaran, peramalan penjualan dibutuhkan untuk merencanakan produk baru, kompensasi tenaga penjual, dan beberapa keputusan penting lainnya. Selanjutnya, pada bagian produksi dan operasi menggunakan data-data peramalan untuk perencanaan kapasitas, fasilitas, produksi, penjadwalan, dan pengendalian persediaan (*inventory control*). Untuk menetapkan kebijakan ekonomi seperti tingkat pertumbuhan ekonomi, tingkat pengangguran, tingkat inflasi, dan lain sebagainya dapat pula dilakukan dengan metode peramalan. Peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang.

### Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat berarti menggabungkan sumber daya-sumber daya yang sesuai ke dalam istilah-istilah yang lebih umum dan menyeluruh. Dengan adanya ramalan permintaan, serta kapasitas fasilitas, persediaan jumlah tenaga kerja dan input produksi yang saling berkaitan, maka perencana harus memilih tingkat output untuk fasilitas selama tiga sampai delapan belas bulan ke depan. Perencanaan ini diantaranya bisa diterapkan untuk perusahaan manufaktur, rumah sakit, akademi serta, penerbit buku.

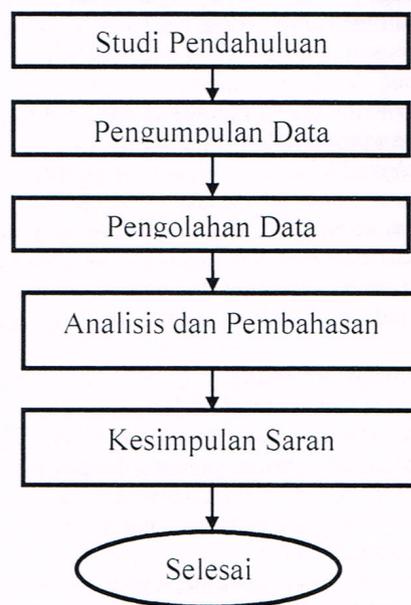
Perencanaan agregat merupakan bagian dari system perencanaan produksi yang lebih besar, sehingga pemahaman mengenai keterkaitan antara rencana dan beberapa faktor internal dan eksternal merupakan sesuatu yang berguna. Jadwal kerja yang mendetil untuk tenaga kerja dan penjadwalan berprioritas untuk produk dihasilkan sebagai tahapan terakhir system perencanaan produksi (Sukendar, dkk, 2008).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang digunakan adalah :

1. Metode peramalan
2. Perencanaan agregat dengan metode *trial and error*, dua strategi yang digunakan untuk perencanaan agregat abon ikan dan bakso ikan yaitu level strategi dan *sub contract* strategi.
3. Perencanaan kebutuhan material dengan teknik *lot sizing*.



*Diagram Alir Penelitian*

## PEMBAHASAN

### Hasil Pengolahan Data Peramalan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data maka dapat dijelaskan bahwa fungsi agregasi pada Abon Ikan Aster untuk data Max sebesar 38,4 kg (384 bungkus), Min sebesar 14,4 kg (114 bungkus), untuk nilai Sumnya sebesar 336 kg (3360 bungkus) dan diperoleh nilai Averagenya sebesar 28 kg (280 bungkus). Sedangkan pada hasil diagram pencar pada tingkat penjualan abon ikan aster mengalami peningkatan pada periode ke-7 dimana sebesar 38,4 kg (384 bungkus) dan tingkat penjualan terendah terdapat pada periode ke-1 sebesar 14,4 kg (144 bungkus). Dari hasil perhitungan dengan metode siklis, hasil peramalan untuk bulan Januari pada tahun yang akan datang sebesar 19.03 unit dan pada perhitungan *standarerror* untuk Abon ikan diperoleh nilai *Standard Error Estimated*(SE Perhitungan kesalahan peramalan dalam penelitian ini dengan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dengan ketentuan bahwa 1) MAPE dengan menggunakan trend linier dengan nilai konstanta -2,56 dan nilai  $b_1 = 0.032$ , dan 2) MAPE dengan menggunakan tren Kuadratif dengan nilai konstanta sebesar -8,743, dan nilai  $b_1 = 0,080$ ,  $b_2 = -8,457$ . Kemudian data peramalan Abon Ikan Aster, diperivikasi dengan fungsi peramalan yang digunakan berupa *Moving Range* (MR) sehingga diperoleh nilai sebesar 7,84.

Pada fungsi agregasi pada Bakso Ikan untuk data Max sebesar 180.000 butir, Min sebesar 120.000 butir, untuk nilai Sumnya sebesar 174.7500 butir dan diperoleh nilai Averagenya sebesar 145.625 butir. Sedangkan pada hasil diagram pencar pada tingkat penjualan abon ikan aster mengalami peningkatan periode ke-12 dimana sebesar 180000 butir dan tingkat penjualan terendah terdapat pada tingkat penjualan terendah terdapat pada periode ke-2,6 dan 9 yaitu sebesar 1200000 butir. Dari hasil perhitungan dengan metode siklis, hasil peramalan untuk bulan Januari pada tahun yang akan datang sebesar 76415 butir dan pada perhitungan *standarerror* untuk Abon Ikan diperoleh nilai *Standard Error Estimated*(SEE) sebesar 2.44.

Perhitungan kesalahan peramalan dengan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dengan ketentuan 1) MAPE dengan menggunakan tren linier dengan nilai konstanta -4,229 dan nilai  $b_1 = 7,367$ , dan 2) MAPE dengan menggunakan tren Kuadratif dengan nilai konstanta sebesar -88,787, dan nilai  $b_1 = -0,001$ ,  $b_2 = 4,432$ . Kemudian data peramalan Abon Ikan Aster, diperivikasi dengan fungsi peramalan yang digunakan berupa *Moving Range* (MR) sehingga diperoleh nilai sebesar 28184,18.

### 1. Perencanaan Agregat

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis perencanaan agregat dengan *metode trial and error* yaitu *level strategy* dan *subcontract strategy* baik pada perencanaan agregat untuk produksi abon ikan Aster dan bakso ikan. Untuk perhitungan data dengan *Level Strategy* untuk IKM Abon Ikan diperoleh jumlah permintaan selama 12 periode (bulan) dengan nilai sebesar Rp. 1.955.046 dengan investasi awal 100 gr dan ongkos investasinya sebesar Rp. 1.360.000 dalam satu kali investasi dalam memproduksi abon ikan aster. Sedangkan strategi perencanaan dengan *level strategy* untuk investor awal dengan level produksi 14.4gr (144 bungkus), ongkos investasinya sebesar Rp. 680.016 dan *subcontract strategy* dikenakan biaya *incremental* sebesar Rp. 2.159.044.

Analisis perencanaan agregat bakso ikan pada *level strategy* untuk IKM Bakso Ikan diperoleh jumlah permintaan selama 12 periode (bulan) dengan nilai sebesar Rp. 33.853,825 dengan investasi awal 100 15000 butir dan ongkos investasinya sebesar Rp. 1.500.000 dalam satu kali investasi dalam memproduksi abon ikan aster dan strategi perencanaan dengan *level strategy* untuk investor awal dengan level produksi 12000, ongkos investasinya sebesar Rp. 85.416 dan *sub contract strategy* dikenakan biaya *incremental* sebesar Rp. 1.024.988.

### 2. Besar Produksi Abon Ikan Aster

Dalam 1 kali produksi abon ikan Aster dengan bahan baku 27 ekor ikan (30 Kg) mampu menghasilkan 9,6 Kg atau 8 lusin abon ikan dengan harga jual Rp. 20.000/1 bungkus (100 gr) maka Rp. 20.000 x 96 bungkus = Rp. 1.920.000. Sehingga dari 1 kali produksi abon ikan dengan nilai jual (Rp. 1.920.000) – ongkos pengadaan (1.360.000) sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 560.000/1 kali produksi (3 hari).

Dengan demikian, pangsa pasar produksi abon ikan sangat menjanjikan sebab dalam 1 kali produksi yang digambarkan di atas hanya memakan waktu selama 3 hari (9,6 kg) kalau diakumulasi produksi abon ikan dalam 1 bulan (96 kg) maka akan diperoleh  $10 \times \text{Rp. } 560.000 = 5.600.000$  dan untuk 1 tahun (1,152 ton) keuntungan yang diperoleh sebanyak  $12 \times 5.600.000 = \text{Rp. } 67.200.000$ .

### 3. Besar Produksi Bakso Ikan

Dalam 1 kali produksi bakso ikan dengan bahan baku 27 ekor ikan (30 Kg) mampu menghasilkan setiap kali produksi rata-rata 6000 butir adonan biji bakso dimana 1 butir biji bakso seberat 5 gr dengan perincian 1 kg = 1000 gr. Maka dalam setiap 1 kg ikan dapat dibuat 200 butir biji bakso (200 x 30 kg = 6000 butir). Karena adonan yang dibuat secara manual, adakalanya jumlah produksi ada yang melebihi ada yang kurang seperti data awal dalam penelitian ini tergantung tingkat ketelitian dari si pembuat sehingga jumlah produksi yang diperoleh sangat tergantung dari seberapa besar tingkat ketelitian pada saat membuat adonan bakso. Sedangkan harga jual bakso pada tingkat pengecer sebesar Rp. 1.000/4 butir, maka  $6000 : 4 = 1500 \text{ butir} \times \text{Rp. } 1.000 = \text{Rp. } 1.500.000$ . Sehingga dari 1 kali produksi bakso ikan dengan nilai jual (Rp. 1.500.000) – ongkos pengadaan (1.160.000) sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 340.000/1 kali produksi (1 hari).

Dengan demikian, pangsa pasar produksi bakso ikan sangat menjanjikan sebab dalam 1 kali produksi yang digambarkan di atas hanya memakan waktu selama 1 hari (30 Kg) kalau dia kumulasi produksi abon ikan dalam 1 bulan (900 kg) maka akan diperoleh  $30 \times \text{Rp. } 340.000 = 10.200.000$  dan untuk 1 tahun (108 ton) keuntungan yang diperoleh sebanyak  $12 \times 10.200.000 = \text{Rp. } 122.400.000$ .

Berdasarkan analisis data dan gambaran diagram menyangkut besar produksi di atas, maka IKM bakso ikan lebih menguntungkan dari pada abon ikan hal ini dapat dilihat dari keuntungan per tahunnya dimana bakso ikan dapat meraih keuntungan sebesar **Rp. 122.400.000** dan abon ikan hanya memperoleh keuntungan per tahunnya Rp. 67.200.000 dengan saling keuntungan sebesar Rp. 55.200.000.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya keuntungan dalam memproduksi bakso ikan antara lain:

Bakso ikan dipasarkan pada pasar tradisional sedangkan abon hanya di swalayan.

1. Penjualannya bakso ikan dilakukan dengan cara keliling oleh penjual keliling sehingga para penjual harus menghabiskan dagangannya sebab biji bakso yang dibeli dari bapak Aries sudah dibayar tunai dan apabila biji bakso yang dijual tidak habis maka kerugian ditanggung oleh si penjual. Sedangkan abon ikan dipasarkan di swalayan.
2. Pangsa pasar bakso ikan dapat merambah keseluruhan lapisan masyarakat, sedangkan abon rata-rata hanya pada kelas menengah ke atas sebab proses pemasarannya pada swalayan dan harganya telah dipatok sebesar Rp. 20.000/1kemasan (100 gr).
3. Harga bakso ikan dapat terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat dengan harga jualnya ke konsumen seharga Rp. 1.000/3 butir.
4. Proses produksi bakso ikan dilakukan setiap harinya sedangkan abon ikan selama 3 hari sekali produksi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perencanaan dan pengendalian produksi IKM Abon Ikan Aster dalam bentuk peramalan pada satu periode dengan jumlah produksi maksimal 384 bungkus, minimal produksi 114 bungkus dengan total produksi sebanyak 3360 bungkus dan tara-rata produksi per periode sebanyak 280 bungkus. Sedangkan pada Bakso Ikan jumlah produksi maksimal 180.000 butir, minimal produksi 120.000 butir dengan total produksi sebanyak 174.7500 butir dan tara-rata produksi per periode sebanyak 145.625 butir. Untuk peningkatan jumlah permintaan pada kedua IKM ini tidak stabil setiap periode.
2. Besar produksi untuk produk olah ikan yang dihasilkan adalah:
  - a. Peramalan abon ikan aster untuk bulan Januari pada tahun yang akan datang sebesar 19.03 unit/tiap bulannya sedangkan untuk ikan sebanyak 76415 butir/bulannya.
  - b. Peramalan agregat dengan menggunakan Metode Trial and Error untuk abon ikan yaitu pada Level Strategy sebesar 1.955.046 dan Subcontract Strategy sebesar 2.159.044. Untuk bakso ikan Level Strategy sebesar 33.853.825 dan Subcontract Strategy sebesar 1.024.988.
  - c. Perencanaan pengendalian dengan menggunakan EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk abon ikan sebesar 19040,47 Unit dengan Frek. Pemesanan 0,001 x / tahun selama 365.000 Hari. Sedangkan EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk bakso ikan 6.150.102 butir butir dengan Frek. Pemesanan 1,9 x / tahun selama 192,11 Hari kerja.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afrianto, E dan Liviawaty, E. 1991. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Apriyadi, A. 2003. *Analisis Usaha dan Nilai Tambah Pengolahan Ikan pada Industri Kerupuk Udang/Ikan di Indramayu*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Adawyah Rabiatur, 2008. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Ariani Amir, Rini 2008. *Strategi Pengembangan Usaha Abon Ikan di Kub Hurip Mandiri Kecamatan Cisolok Kabupaten Sukabumi*. Skripsi. Program Studi Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna. 2002. *Di dalam Januriyanti. 2004. Analisis Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Kerupuk Ikan di Desa Kenanga Kabupaten Indramayu*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN), 2006. *Bakso Ikan Beku-Bagian 3 : Penanganan dan Pengolahan*. SNI 01-7266.3-2006. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Bintoro, V. P. 2008. *Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ilyas, S. 1983. *Teknologi Refrigasi Hasil Perikanan*. Jilid 1. *Teknik Pendinginan Ikan*. Jakarta: CV. Paripurna.
- Januriyanti. 2004. *Analisis Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Kerupuk Ikan di Desa Kenanga Kabupaten Indramayu*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Herawati E.S, 2002. *Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* Vol 21 No 3.
- Junianto, 2003. *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011. *Buku Data Pokok Kelautan Dan perikanan Periode Oktober 2011*. Pusat Data Statistik dan Informasi, Jakarta.
- Leksono, T dan Syahrul, 2001. *Studi Mutu Dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan*. *Jurnal Natur Indonesia III (2)*. Jakarta.
- Mudho Yulistyo, 2011. *Lambung Ikan Maluku Pacu Produksi Perikanan Nasional*, Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Standar Industri Indonesia. 1985. *SII Mutu dan Uji Kerupuk*. Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Sukendar, Irwan, dkk, 2008. *Metoda Agregat Planning Heuristik Sebagai Perencanaan dan Pengendalian Jumlah Produksi Untuk Minimasi Biaya*, Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Industri (Semarang: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung).
- Wibowo, S. 1999. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakart: Penebar Swadaya.
- Wijandi, S. B. Djatmiko. D. Mudtadi. Setijahartini. H. Syarif dan Kusupiyanti. 1975. *Pengelolaan Kerupuk di Sidoarjo*. Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

