

**SIMULASI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN PROSES
PENGOLAHAN KARET REMAH DI P.T.P.N VI DI PANGKALAN KAB.
LIMA PULUH KOTA**

Oleh :

**RINCE ANDRIAN
BP. 05118016**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian*

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

SIMULASI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN KARET REMAH DI P.T.P.N VI DI PANGKALAN KAB. LIMA PULUH KOTA

ABSTRAK

Penelitian dengan judul "*Simulasi Biaya Persediaan Bahan Baku dan Proses Pengolahan Karet Remah di P.T.P.N VI di Pangkalan Kab. Lima Puluh Kota*" telah dilaksanakan pada bulan Desember 2008 di P.T.P.N VI di Pangkalan Kab. Lima Puluh Kota.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan suatu program simulasi dari kegiatan persediaan bahan baku hingga proses pengolahan karet remah (*crumb rubber*) dengan menggunakan *Software Microsoft Office 2007 dan Visual Basic Studio Net 2005*.

Hasil simulasi perhitungan analisis biaya persediaan bahan baku dengan beberapa skenario jumlah permintaan dan biaya pemesanan terhadap biaya persediaan dan optimum order size (Q) yang mana Q merupakan frekuensi pemesanan bahan baku yang akan menentukan besarnya biaya pemesanan, didapat bahwa semakin dikurangi jumlah permintaan (50% dari standar pabrik) dan biaya pemesanan (50% dari standar pabrik) maka diperoleh biaya persediaan yang semakin kecil sebesar Rp 38.853.036 /tahun dengan Q sebesar 0,66 ton/pesanan. Apabila diperbesar jumlah permintaan dan biaya pemesanan dari standar, maka diperoleh biaya pemesanan yang semakin besar pula yaitu Rp 116.559.109 /tahun dengan Q sebesar 1.98 ton/pesanan.

Hasil simulasi perhitungan analisis biaya proses pengolahan *crumb rubber* dengan beberapa skenario jam kerja per tahun, dapat dilihat biaya pokok tertinggi dengan pengurangan 50% dari jam kerja standar (1.500 jam/tahun) yakni sebesar Rp 37.451,78/kg. sedangkan biaya pokok terendah terjadi pada penambahan 150% dari jam kerja standar (4.500jam/tahun) yakni sebesar Rp 37.251,96/kg. Perlakuan tersebut menggambarkan bahwa hubungan jam kerja per tahun dengan titik impas berbanding lurus. Semakin besar jam kerja yang digunakan maka semakin kecil biaya pokok dan semakin besar jam kerja yang digunakan maka semakin besar titik impas yang didapat. Dengan menggunakan program *Visual Basic Net*, proses perhitungan simulasi biaya persediaan bahan baku dan pengolahan karet remah dapat menghemat waktu dan biaya.

Kata Kunci : Simulasi, Biaya Persediaan dan Biaya Proses Pengolahan, Karet Remah, *Visual Basic Net*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karet alam merupakan salah satu komoditi pertanian yang penting baik untuk lingkup internasional dan teristimewa bagi Indonesia. Di Indonesia, karet merupakan salah satu hasil pertanian terkemuka karena banyak menunjang perekonomian Negara. Hasil devisa yang diperoleh dari karet cukup besar. Bahkan Indonesia pernah menguasai produksi karet dunia. Karet tidak hanya diusahakan oleh perkebunan-pekebunan besar milik Negara yang memiliki areal mencapai ratusan ribu hektar, tetapi juga diusahakan oleh swasta dan rakyat (Tim Penulis PS, 1999).

P.T. Perkebunan Nusantara VI adalah salah satu perusahaan milik pemerintah yang bergerak dalam produksi lateks yang memerlukan adanya persediaan dalam proses produksinya. Selain itu, di P.T.P.N VI di Kebun Pangkalan juga bergerak dalam produksi kompo yang jadi bahan bakunya sampai sekarang.

Dalam setiap proses produksi karet, suatu perusahaan harus mempunyai kemampuan untuk menggunakan sumber-sumber di dalam perusahaan (*internal resources*) sebanding dengan bahan-bahan dan jasa-jasa yang diolah menjadi produk. Dengan demikian terlihat bahwa banyaknya bahan-bahan yang dapat disediakan akan menentukan besarnya penggunaan sumber-sumber dan kelancarannya di dalam perusahaan pabrik tersebut. Keberhasilan perusahaan dalam pembelian bahan-bahan merupakan kemampuan perusahaan tersebut untuk mengadakan bahan-bahan dan jasa-jasa dengan biaya yang rendah, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai seperti kualitas, penyerahan, dan pelayanan (*service*) yang diinginkan (Assauri, 1993).

Setiap perusahaan baik perusahaan perdagangan, perusahaan pabrik, serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan bahan baku, maka pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan langganan yang memerlukan atau meminta barang-barang atau jasa yang dihasilkan. Hal ini mungkin terjadi karena, tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia pada setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan.

Jadi persediaan sangat penting artinya setiap perusahaan baik perusahaan yang menghasilkan suatu barang atau jasa.

Kendala yang sering terjadi pada suatu perusahaan dalam persediaan bahan baku diantaranya: sedikitnya agen yang menjual kompo ke perusahaan, dan rendahnya harga jual kompo di pasaran. Pada perusahaan ini banyak sekali aspek yang perlu kita ketahui, salah satunya yaitu mengenai sistem manajemen persediaan bahan baku hingga pengolahannya, yang mana mereka masih menggunakan penginputan sebagian data secara manual untuk proses tersebut. Jadi pada dasarnya sistem manajemen yang ada masih menggunakan pensil dan kertas. Hal di atas menjadi salah satu alasan bagi penulis dalam memilih lokasi penelitian mengenai karet remah ini, yaitu P.T.P.N VI di Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota.

Masalah utama persediaan bahan baku adalah penetapan jumlah pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*), berapa jumlah dan kapan bahan baku dipesan agar ongkos simpan dan ongkos pesan dapat minimal. Sistem EOQ ini dipakai dengan alasan untuk mengetahui efektifitas sistem manajemen persediaan bahan baku dalam hal meminimalkan biaya produksi. Karena dalam sistem EOQ telah ditentukan titik order untuk memenuhi penggunaan selama waktu yang dipergunakan untuk membuat produk. Selain itu dalam rangkaian aktivitas pasca panen masalah-masalah lain yang timbul antara lain : biaya pemesanan (*ordering costs*) per order, harga bahan per unit, biaya angkut, biaya penyimpanan / penahanan (*carrying cost*), jumlah pesanan yang ekonomis, daya yang dihasilkan oleh mesin, jumlah jam kerja dalam satu hari, kapasitas alat, kapasitas produksi, nilai upah per orang dan biaya pokok (Kusumo, 2001).

Bagian yang paling populer untuk diolah dari batang karet adalah getahnya. Getah ini menghasilkan lateks yang diolah menjadi aneka barang karet. Untuk itu, dalam pengolahan karet ini, salah satu aktivitas paling kritis dan perlu diperhatikan adalah aktivitas persediaan bahan bakunya hingga pengolahan karet. Rangkaian aktivitas pasca panen yang dilakukan di perusahaan karet antara lain adalah sortasi, pembutiran, penggilingan, maturasi, pengeringan, pengepressan, pengepakan dan penyimpanan. Dalam pengolahan bahan baku kompo digunakan beberapa mesin dan alat yang digerakkan oleh tenaga diesel. Kapasitas mesin dan alat tersebut juga sangat berpengaruh terhadap hasil produksi *crumb rubber*, apabila salah satu alat tidak berfungsi dengan semestinya maka proses pengolahan kompo tidak dapat berjalan sempurna. Kapaitas alat juga mempengaruhi jumlah biaya dalam proses pengolahan.

Berdasarkan masalah diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penanganan biaya persediaan (*Inventory Control*), melalui meminimalisasi biaya pemesanan (*ordering costs*), jumlah permintaan, dan jam kerja per tahun terhadap *optimum order size* (Q), biaya persediaan, biaya pokok dan titik impas produksi dengan judul **“Simulasi Biaya Persediaan Bahan Baku Dan Proses Pengolahan Karet Remah di P.T.P.N VI di Pangkalan Kab Lima Puluh Kota”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan suatu program simulasi dari kegiatan persediaan bahan baku dan proses pengolahan karet remah (*Crumb Rubber*) dengan mensimulasikan jumlah permintaan, biaya pemesanan dan jumlah jam kerja pada P.T.P.N VI di Pangkalan Lima Puluh Kota dengan menggunakan *software Microsoft Visual Basic Studio Net 2005*.

1.3 Manfaat Penelitian

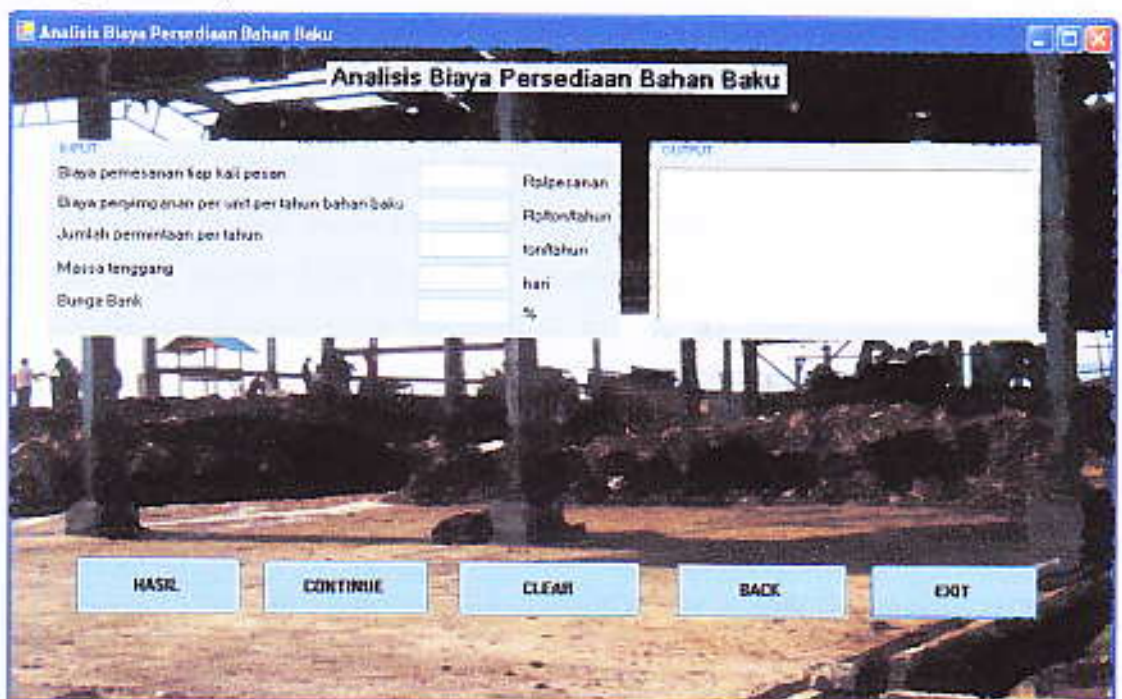
Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu alternative pada perusahaan dalam mengatur biaya produksi persediaan bahan baku dengan model *Economic Order Quantity (EOQ)* dan biaya pengolahan bahan baku dengan *software Microsoft Visual Basic Studio Net 2005*. Di samping itu, juga sebagai informasi bagi pihak pembaca mengenai sistem manajemen biaya produksi, persediaan dan pengolahan diperusahaan, dan sebagai masukan bagi perusahaan yang bersangkutan untuk lebih meminimumkan dalam mengatur biaya produksi, persediaan, dan pengolahannya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas tentang analisis perhitungan simulasi biaya persediaan bahan baku dan analisis perhitungan simulasi biaya dalam proses pengolahan kompo menjadi SIR (karet setengah jadi) pada P.T Perkebunan Nusantara VI Kebun Pangkalan Kabupaten 50 Kota, menggunakan data input dari perusahaan yakni data produksi SIR, persediaan bahan baku, alir proses pengolahan kompo menjadi SIR, jumlah permintaan kompo oleh pabrik. Kemudian dilakukan simulasi pada jumlah permintaan bahan baku, biaya persediaan bahan baku dan jam kerja per tahun dengan menggunakan *Visual Basic Studio Net 2005* sesuai dengan data-data dari P.T.P.N VI di Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota.

3.1 Program Perhitungan Analisis Biaya Persediaan Bahan Baku

Program perhitungan analisis biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan beberapa scenario diantaranya: 50% dari standar, 75% dari standar, 100% (standar jumlah permintaan atau JP dan biaya pemesanan atau s), 125% dari standar 150% dari standar dengan mensimulasikan nilai jumlah permintaan dan biaya pemesanan, untuk menghitung biaya persediaan bahan baku dan Optimum Order Size (Q) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Program Perhitungan Analisis Biaya Persediaan Bahan Baku

Hasil perhitungan biaya persediaan bahan baku dengan biaya pemesanan standar (Rp 12.250 /pesanan) dan jumlah permintaan bahan baku standarnya (4.200

ton/tahun) diperoleh Optimum Order Size (Q) sebesar 1,32 ton/pesanan, biaya persediaan pada saat Q sebesar Rp 77.706.072 /tahun, dan pemesanan bahan baku kembali sebesar 11,6 ton/hari.

Hasil simulasi program perhitungan biaya bahan baku dengan beberapa skenario jumlah permintaan per tahun (ton/tahun) dan biaya pemesanan tiap kali pesan (Rp/pesanan) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Simulasi Biaya Pemesanan Tiap Kali Pesan (Rp/pesanan) dan Jumlah Permintaan per Tahun (ton/tahun)

Skenario	JP (ton/tahun)	s (Rp/pesanan)	Q (ton/pesanan)	BP (Rp/tahun)
50% dari JP dan s standar	2.100	6.125	0,66	38.853.036,30
75% dari JP dan s standar	3.150	9.187,50	0,99	58.279.554,5
100% (standar JP dan s pabrik)	4.200	12.250	1,32	77.706.072
125% dari JP dan s standar	5.250	15.312,50	1,65	97.132.590,9
150% dari JP dan s standar	6.300	18.375	1,98	116.559.109

Ket : JP = jumlah permintaan (ton/tahun)

s = biaya pemesanan (Rp/pemesanan)

h = biaya penyimpanan (Rp/ton/tahun) (Rp 58.680.000/ton/tahun)

Dari hasil perhitungan simulasi dengan beberapa skenario biaya pemesanan tiap kali pesan (Rp/pesanan) dapat dilihat bahwa dengan biaya pemesanan 50% dari biaya pemesanan standar dan 50% dari jumlah permintaan standar yakni berturut-turut Rp 6.125 /pesanan dan 2.100 ton/tahun, akan diperoleh biaya persediaan pada saat Q sebesar Rp 38.853.036,3 /tahun dan Q sebesar 0,66 ton/pesanan. Apabila biaya pemesanan 75% dari biaya pemesanan standar dan 75% dari jumlah permintaan standar yakni berturut-turut Rp 9.187,5 /pesanan dan 3.150 ton/tahun, akan diperoleh biaya persediaan yang lebih besar yakni sebesar Rp 58.279.554,5 /tahun dan Q sebesar 0,99 ton/pesanan. Lain halnya lagi dengan biaya pemesanan 125% dari biaya pemesanan standar yakni Rp 15.312,5/pesanan dengan jumlah permintaan 125% dari standar yakni 5.250 ton/tahun, akan diperoleh biaya pemesanan sebesar Rp 97.132.590,9 /tahun dan Q sebesar 1.65 ton/pesanan. Apabila dengan biaya pemesanan 150% dari biaya pemesanan standar dan jumlah permintaan 150% dari jumlah permintaan standar yakni berturut-turut Rp 18.375/pesanan dan 6.300 ton/tahun, diperoleh biaya persediaan dan Q yang lebih besar yakni sebesar Rp 116.559.109,1/tahun dan 1,98 ton/pesanan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Simulasi biaya persediaan bahan baku terkecil sebesar Rp 38.853.036,3/tahun dengan Q sebesar 0,66 ton/pesanan terjadi pada saat scenario jumlah permintaan dan biaya pemesanan 50% dari standar pabrik ($JP = 2.100$ ton/tahun dan $s =$ Rp 6.125 /pesanan).
2. Simulasi biaya pokok total terkecil dengan skenario jam kerja per tahun pada penambahan 150% dari jam kerja standar (4.500 jam/tahun) yakni sebesar Rp 37.251,96/kg, sedangkan titik impas terbesar terjadi pada pengurangan 50% dari jam kerja standar (1.500jam/tahun) yakni sebesar 360.141,93 kg/tahun.
3. Mensimulasikan biaya persediaan bahan baku dan biaya pengolahan karet remah dengan menggunakan program *Visual Basic Net* dapat menghemat biaya dan waktu.

4.2 Saran

1. Untuk perusahaan agar sebaiknya memprediksikan jumlah jam kerja per tahunnya supaya tidak mengalami kerugian dan sebaiknya perusahaan harus bisa mencimbangi biaya tidak tetap dengan persediaan bahan baku yang akan diolah.
2. Disarankan untuk diadakan penelitian lanjutan, yakni simulasi terhadap uji laboratorium sampel dari karet remah.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Dihandari. 1989. *Membuat Flow Chart dengan IBM PC*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Handoko, T. Hani. 1997. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE, Yogyakarta.
- Irwanto, A. Kohar. 1984. *Ekonomi Enjinering di Bidang Mekanisasi Pertanian*. Institut Pertanian bogor. Bogor
- Kikay, J Thomas. 2003. *Sistem Simulasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Kusumo, Ario Suryo. 2001. *Buku Latihan Microsoft Visual Basic, 6.0*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Jogiyanto, M. 1992. *Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Basic*. Edisi ke-5. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sridadi, Bambang. 2005. *Pemodelan dan Simulasi*. Jurnal Teknik UNJANI. Edisi ke-2, Hal 20. Bandung
- Tim Penulis PS. 1999. *Karet : Strategi Pemasaran Tahun 2000: Budidaya dan Pengolahan*. Penebar Swadaya. Jakarta.