

## BAB VI

### PENUTUP

Pada bab ini akan disampaikan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan dan beberapa saran yang dapat diberikan peneliti untuk perusahaan dan penelitian lain yang berhubungan dengan perencanaan produksi dan simulasi.

#### 6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk dapat merencanakan produksi dengan baik maka harus diketahui perkiraan jumlah permintaan untuk masa periode mendatang. Salah satu cara yang dapat dipakai untuk memperkirakan jumlah permintaan adalah dengan menggunakan metode peramalan, misalnya dengan metode peramalan ARIMA Box-Jenkins. Peramalan permintaan produksi makanan ternak di PT. Wonokoyo Jaya Corporation sebagian besar bersifat konstan, seperti terlihat pada tabel 4.2. Misalnya produk BR-1, permintaan 4 periode masing-masing sebesar 844 batch.
- b. Perencanaan produksi dengan menggunakan persamaan linier programming memberikan hasil yang dapat meminimumkan biaya produksi. Total rencana produksi berupa pellet/crumble untuk 4 periode berturut turut adalah sebesar 963, 901, 899 dan 898 batch, sedangkan total rencana produksi produk berupa tepung adalah 75, 177, 181 dan 182 batch. Tetapi berdasarkan running simulasi, rencana produksi tersebut tidak dapat dilaksanakan seluruhnya karena kapasitas produksi yang tidak mencukupi. Hal ini karena adanya kendala keterbatasan kapasitas yang di pengaruhi adanya variabilitas waktu operasi dan *down time* mesin yang pasti terjadi.
- c. Penyesuaian rencana produksi dilakukan untuk mendapatkan rencana produksi yang lebih layak. Penyesuaian yang dilakukan berdasarkan waktu simulasi maksimal dan rata-rata menghasilkan jumlah produksi berkurang, seperti pada

tabel 5.2., Misalnya untuk total rencana produksi peroduk berupa pellet/crumble, penyesuaian berdasarkan waktu simulasi maksimal menghasilkan rencana produksi sebesar 914, 818, 846 dan 856 batch, sedangkan penyesuaian berdasarkan waktu simulasi rata-rata menghasilkan rencana produksi 877, 868, 821 dan 827 batch.

- d. Biaya produksi rencana produksi awal, rencana produksi skenario pertama dan skenario kedua berturut-turut adalah sebesar Rp. 35.413.288.097,- ,Rp. 33.562.667.104,- dan Rp. 33.229.083.188,-
- e. Output dari suatu simulasi bukan merupakan suatu nilai yang pasti, tetapi merupakan suatu perkiraan nilai tertentu, sehingga perencanaan produksi yang dibuat pada skenario satu dan skenario dua juga merupakan perkiraan. Rencana produksi tersebut dapat diubah sesuai dengan kondisi perusahaan, perubahan permintaan dan kebijakan perusahaan.
- f. Dengan kondisi sistem produksi di PT. Wonokoyo seperti sekarang ini, kapasitas sistem produksi riil tidak sesuai (lebih kecil) dari kapasitas terpasang. Hal ini disebabkan karena adanya kerusakan mesin yang cukup sering terjadi dan adanya variabilitas waktu operasi.

## 6.2. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan bagi PT. Wonokoyo maupun bagi penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Dari laporan harian mesin dan hasil running simulasi diketahui bahwa sistem produksi terutama mesin produksi sering mengalami kerusakan. Hal ini berakibat banyak waktu terbuang untuk memperbaiki mesin. Karena banyak waktu terbuang maka kapasitas produksi menjadi turun dan utilitas mesin rendah.
- b. Untuk memperbaiki utilitas mesin dan meningkatkan kapasitas produksi perlu diadakannya jadwal perawatan mesin produksi.
- c. Untuk membuat perkiraan jumlah permintaan periode mendatang yang lebih tepat, maka diperlukan suatu peramalan permintaan secara integral. Peramalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah permintaan ayam petelur

dan pedaging, jumlah produksi perusahaan pesaing dan *market share* PT. Wonokoyo.

- d. Perlu di buat suatu perencanaan produksi jangka menengah dengan baik, misalnya mingguan, sehingga frekuensi penggantian jenis produk yang diproduksi dapat ditekan.
- e. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah permintaan dan market yang masih ada untuk makanan ternak. Penelitian yang dimaksudkan meliputi perkembangan jumlah penduduk, kebutuhan penduduk akan ayam potong dan telur, kebutuhan ayam akan makanan. Sehingga dapat diketahui jumlah permintaan makanan ternak. Penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan program dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C., Seila, A.F., Output Analysis for Simulations, *Proceeding of the 2000 Winter Simulations Conference*, eds. J.A. Joines, R.R. Barton, K.Kang, and P.A. Fishwick, 101-108.
- Averril M. Law, W. David Kelton, 2000, *Simulation Modeling and Analysis*, McGraw-Hill, Singapore.
- Banks, J., Carson II, J.S., Nelson, B.L., 1996, *Discrete-Event System Simulation*, Prentice Hall, New Jersey.
- Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., 1990, *Linear Programming and Network Flows*, 2<sup>nd</sup> ed., John Willey & Sons, Canada.
- Biegel, J.E., 1980, *Production Control A Quantitative Approach*, Prentice Hall of India, New Delhi.
- Bowerman, B.L., O'Connell, R.T., 1993, *Forecasting And Time Series : An Applied Spproach*, 3 th ed., Duxbury Press, California.
- Byrne, M.D., Bakir, M.A., 1999, Production Planning Using a Hybrid Simukation – Analytical Approach, *International Journal of Production Economics*, 59 (1999) 305 – 311.
- Czarnecki, H., Schroer J., Bernard, Rahman, M. Mizzanur, 1997, Using Simulation To Schedule Manufacturing Resources, *Proceedings of the 1997 Winter Simulation Conference* eds. S.Andradottir, K.J. Healy, D.H. Winters, and B.L. Nelson, 750-757.
- Harrel, C., Ghosh, B., Bowden, R., 2000, *Simulation Using ProModel*, McGraw Hill, New York.
- Kelton, W.D., Sadowski, R.W., Sadowski, D.A., 1998, *Simulation With Arena*, McGraw-Hill, Singapore.
- Law, A.M., Mccomas, M.G., 1997, Simulation of Manufacturing Systems, *Proceedings of the 1997 Winter Simulation Conference* eds. S.Andradottir, K.J. Healy, D.H. Winters, and B.L. Nelson, 86-89.
- Makridakris, S., Wheelwright, S.C., McGee, V.E., 1983, *Forecasting : Methods and Application*, John Wiley & Sons.

Vaidyanatan, B.S., Miller, D.M., Park, Y.H., 1998, Application of Discrete Event Simulation in Production Scheduling, *Proceedings of the 1998 Winter Simulation Conference* eds. D.J. Medeiros, E.F. Watson, J.S. Carson and M.S. Manivannan, 964-971.

Wei, W.W.S, 1994, *Time Series Analysis : Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company.

Weintraub, A.J., Zozom, A. Jr., Hodgson, T.J., Cormier, D., 1997, A Simulation-Based Finite Capacity Scheduling System, *Proceedings of the 1997 Winter Simulation Conference* eds. S.Andradottir, K.J. Healy, D.H. Winters, and B.L. Nelson, 838-884.