ANALISIS KINERJA SISTEM ANTRIAN PADA INDUSTRI PENGOLAHAN FILLET IKAN BEKU (Studi Kasus di PT.GTS, Jawa Barat)

QUEUEING SYSTEM PRODUCTIVITY ANALYSIS IN FROZEN FISH FILLET PROCESS INDUSTRY (CASE STUDY AT PT. GTS, WEST JAVA)

Machfud dan Arviano Haryanto Sahar

Departemen Teknologi Industri Pertanian – FATETA IPB

ABSTRACT

Fishing industries are one of Indonesia huge source for Indonesia capital income, and Indonesia is one of the biggest exporter of fisheries commodity in the global market. In order to maintain and to expand its market, a study based on modern science is held to help the development of fishing industry in Indonesia. Performance of queuing system in a production line can be an indicator for effectivity and efficiency in the production system. PT. GTS is one of Indonesian companies that has a well known reputation in exporting frozen fish fillet.

Analysis technique that was used in this research was Monte Carlo simulation and line balancing model. Queuing system in the frozen fish fillet production line is composed by 13 work stations and 4 of the stations are a join work station (which handle material from all of production line). This queuing system simulation named SAPFIB "Sistem Antrian Produksi Fillet Ikan Beku", consists of three models and four sub models. Those models are queuing model that simulate queuing condition of receiving station to panning and after curing station (Model A), line balancing model at freezing station (Model B), and model that simulate queuing system at packing station (Model C).The result for the main model simulation in the real state are balking in after curing station, queuing in the freezing station and there is no queuing in packing station. In order to improve the performance of production line, two scenario of queuing system were developed. The two scenario are changing the rate of incoming material (X's scenario) and changing the composition of operator in each work station (Y's scenario). The simulation of X's as well as Y's scenario showed that those scenario increase the server utilization and the processed material and the balking condition became zero. The Y's scenario is better than X's scenario in term of the queuing condition. The Y's scenario reduced the ice's cost and speed up the flow time.

Keywords: Queuing, Simulation, Frozen Fish Fillet

PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan dengan potensi perikanan laut sebesar 6,7 juta ton per tahun Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor terbesar komoditas perikanan dunia. Selama periode 1999-2002 produk domestik bruto (PDB) sub sektor perikanan mengalami kenaikan sebesar 21,72%. (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002). Industri perikanan merupakan salah satu sektor industri yang menjadi primadona sebagai penyumbang sumber devisa Indonesia (Departemen Perindustrian, 2007).

PT. GTS merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri perikanan yang berorientasi ekspor dengan salah satu produk unggulannya fillet ikan beku. Di tengah persaingan global, industri dituntut untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu faktor penentu produktivitas adalah kelancaran proses produksi dan pemanfaatan sumberdaya produksi yang efisien dan efektif, dan hal ini dilihat dari terjadinya kondisi antrian aliran bahan dalam proses produksi. Terjadinya kondisi antrian akan memperpanjang "*lead time*" yang pada gilirannya menurunkan kinerja rantai pasok suatu industri (de Treville, *et al* 2004).

Pada industri pengolahan fillet ikan beku, terjadinya antrian dalam aliran proses produksi beresiko terhadap mutu produk yang dihasilkan. Pendekatan analitis yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah sistem aliran bahan yang bersifat acak secara efektif adalah dengan menggunakan analisis garis antrian atau teori antrian (Machfud, 1999). Teori Antrian telah diterapkan secara luas pada berbagai jenis industri dalam rangka meningkatkan efektivitas sumberdaya dan dalam rangka mengevaluasi dan menilai kapabilitas sistem produksi (Munro, 1999, Sproles and Noel, 2002; Shih-Pin C., 2005; Graves SC, 1982; Gaucher, *et al*, 2003; Pagell and Melnyk, 2004). Model antrian dalam lini produksi suatu perusahaan dapat dikembangkan dengan teori antrian untuk meningkatkan produktivitas kerja dari pendekatan tingkat utilitas unit pelayanan dan waktu tunggu bahan dengan memaksimalkan efisiensi dan efektifitas proses. Perbaikan kinerja sistem produksi dapat mengurangi tambahan biaya yang disebabkan oleh adanya antrian dan inefisiensi penggunaan sumber daya.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) memperoleh model antrian pada lini produksi pengolahan fillet beku (2) mengetahui kinerja sistem antrian pada lini produksi pengolahan fillet dan