

**PENDEKATAN SIMULASI ANTRIAN  
DALAM PRODUKSI JAMUR  
(Studi Kasus di PT. Margo Redjo, Yogyakarta)**

Antonius Purwantono<sup>1</sup>, Endy Suwondo<sup>2</sup>, Makhmudun Ainuri<sup>3</sup>

Optimasi lintasan produksi dengan teknik simulasi merupakan salah satu bentuk kajian terhadap kinerja lintasan produksi dalam suatu perusahaan. Metode dengan teknik simulasi ini memiliki beberapa kemudahan antara lain mudah dilaksanakan dengan biaya yang relatif murah tanpa mengganggu jalannya proses yang sedang berlangsung.

Simulasi yang dilakukan menggunakan data kejadian dalam proses produksi pada suatu runtutan waktu. Selanjutnya data yang telah diperoleh kemudian dituangkan ke dalam modul-modul yang membentuk sebuah model sistem yang merupakan bentuk representasi dari sistem nyata. Model yang dibuat untuk merepresentasikan kondisi yang ada di dalam perusahaan, dianalisis dan dilakukan perbaikan untuk mencapai kondisi lintasan produksi yang optimal. Permodelan kondisi awal proses produksi ini dilakukan dengan menggunakan *software* Arena 3.0 yang dilanjutkan dengan pengujian validitas model menggunakan uji-t dengan tingkat signifikansi 95%.

Proses produksi yang berlangsung di PT. Margo Redjo, Yogyakarta memiliki lintasan produksi yang tidak seimbang yang mengakibatkan terjadinya waktu mengantri yang cukup tinggi pada stasiun *cooling* (2721,07 s), *grading* (1496,65 s), inspeksi-sortasi (460,67 s), dan *exhausting* 62 oz (2271,64 s) yang dapat mempengaruhi pada jumlah antrian dalam sistem. Sedangkan tingkat utilisasi tenaga kerja pada stasiun *filling* 8 oz, *brinning*/pemasukan ke *exhausting* 8 oz, *sterilisasi* 8 oz, *sterilisasi* 62 oz sangat rendah. Upaya optimasi dilakukan dengan alokasi ulang tenaga kerja dan peningkatan kapasitas mesin yang digunakan.

Upaya optimasi model yang dilakukan menyebabkan berkurangnya rata-rata waktu antrian pada masing-masing stasiun dari 612,375 s/stasiun menjadi 437,374 s/stasiun, serta meningkatnya utilitas tenaga kerja Pada stasiun *filling* 8 oz terjadi kenaikan dari 0,0653 menjadi 0,0972, pada stasiun *brinning*/pemasukan ke *exhausting* 8 oz terjadi kenaikan dari 0,0514 menjadi 0,1005, pada stasiun *sterilisasi* 8 oz terjadi kenaikan dari 0,1069 menjadi 0,2083, dan pada stasiun *sterilisasi* 62 oz terjadi kenaikan dari 0,3786 menjadi 0,5669.

Kata kunci: simulasi, waktu antrian, utilisasi, validasi, optimasi model.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa jurusan Teknologi Industri Pertanian FTP UGM

<sup>2</sup>Dosen pembimbing skripsi 1

<sup>3</sup>Dosen pembimbing skripsi 2

## **QUEUING SIMULATION APPROACH IN MUSHROOM PRODUCTION (Case study in PT Margo Redjo, Yogyakarta)**

Antonius Purwantono, Endy Suwondo, Makhmudun Ainuri

Optimizing product line with simulation technique is one of examination on product line performance in a company. This method has some advantages such as easy to use with relatively low cost without disturb running process.

This simulation is used the event data in production process in a time series. Then data obtained was placed in modules forming a system model that is representation of real system. This model is made to represent the model in a company that was analyzed and improved to reach optimal production line. Modeling earlier condition of production process was done using software Arena 3.0 followed with model validity test using t-test with significance level of 95%.

Process production occurring in PT Margo Redjo, Yogyakarta has unbalanced production line result in high queuing time in stations cooling (2721,07 s), grading (1496,65 s), inspection-sorting (460,67 s) and exhausting 62 oz (2271,64 s) that can influence amount of queue in the system. In addition, level of employee utilization in station filling 8 oz, brining to exhausting 8 oz, sterilization 8 oz, sterilization 62 oz was very low. Optimizing effort was done by reallocating employee and increasing machine capacity used.

The result of model optimization in reducing average waiting time in each station from 612,375 s/station to 437,374 s/station, and increasing employee utilization. In station filling 8 oz there was increase from 0,0653 to 0,0972 in brining to exhausting 8 Oz from 0,0514 to 0,1005 in sterilization 8 oz from 0,1069 to 0,2083 and in station sterilization 62 oz from 0,3786 to 0,5669.

**Key words:** simulation, queuing time, utilization, validation, model optimization.