

ABSTRAK

PT XYZ yang didirikan pada tahun 1993 di Kuningan, Jawa Barat, berfokus pada industri makanan hasil olahan ubi jalar. Dengan standar kualitas internasional, perusahaan ini telah sukses mengeksport pasta ubi jalar ke pasar Jepang dan Korea. Terdapat permasalahan yang ada di PT. XYZ yaitu tidak tercapainya permintaan produksi dari bulan Maret 2023 – Juli 2023 dan menyebabkan terjadinya kehilangan pendapatan sebesar Rp3.230.681.250, yang dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu faktor *man*, *metode*, *machine*, dan *material*. Pertama, untuk faktor *man* disebabkan oleh manajemen operasional yang kurang. Kedua untuk faktor *methode* disebabkan dua faktor, pertama disebabkan oleh kurangnya jumlah produksi yang disebabkan oleh kemampuan pemrosesan yang kurang serta kedua disebabkan oleh terjadinya banyak penumpukan material. Ketiga, untuk faktor *machine* disebabkan karena pengaturan jumlah kapasitas mesin yang kurang maksimal. Keempat, untuk faktor *material* disebabkan banyaknya temuan bintik hitam pada produk dan disebabkan banyaknya terjadi kerusakan pada *raw material* yang disebabkan banyaknya material yang tidak langsung di produksi. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penyelesaian dengan menggunakan metode *discrete event simulation* untuk melakukan perbaikan pada sistem produksi pasta ubi untuk meningkatkan jumlah produksi dengan melakukan pembuatan model konseptual yang berdasarkan *real system* lalu di terjemahkan ke dalam model simulasi dengan komponen *input* model simulasi menggunakan data waktu proses, data jumlah *batch*, waktu kerja dan alur proses produksi. Berdasarkan hasil model simulasi eksisting didapatkan bahwa model simulasi terverifikasi dan tervalidasi sehingga model simulasi dikatakan dapat merepresentasikan *real system*. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada model simulasi eksisting dan dikembangkan menjadi model skenario dengan tujuan agar dapat meningkatkan jumlah produksi secara signifikan. Didapatkan jumlah model skenario sebanyak 20 model skenario dengan jenis skenario umum yang dilakukan yaitu melakukan peningkatan kapasitas proses produksi, penambahan dan pergantian mesin, penambahan jam kerja dan penambahan *shift* kerja. Dari 20 model skenario, terdapat 17 model skenario yang dapat meningkatkan jumlah produksi pasta ubi secara signifikan.

Selanjutnya dilakukan analisis biaya dengan menggunakan analisis *gross profit* dan *marginal profit* dan didapatkan sebanyak 3 model skenario terbaik diimplementasikan seperti model skenario 13, 16 dan 19. Dari ke tiga model skenario dilakukan perbandingan melalui aspek jumlah *output* yang signifikan, analisis *gross profit*, analisis *marginal cost* dan validasi melalui *problem owner* dan didapatkan hasil skenario optimal yakni pada model skenario 13 dengan melakukan perubahan melakukan penambahan 1 *shift* pada seluruh proses produksi yakni dari mulai proses penyortiran hingga proses *packing outer* dengan penambahan pekerja sebanyak 105 pekerja dengan jumlah *output* yang dihasilkan dengan melakukan *running* simulasi selama 10 bulan sebesar 1.274.527 kg, rata-rata *output* per periodenya sebesar 127.452,7 kg, biaya tambahan tenaga kerja langsung sebesar Rp2.199.145.960,00, biaya investasinya sebesar Rp0, nilai *gross profit* sebesar Rp4.016.084.955,50 dan nilai *marginal profit* sebesar Rp778,82. Oleh karena itu, model skenario 13 *discrete event simulation* dapat digunakan untuk mengoptimalkan sistem produksi dan dapat meningkatkan jumlah produksi secara signifikan.

Kata Kunci: Proses Produksi Pasta Ubi Jalar, Pemodelan Sistem, Simulasi Kejadian Diskrit, Analisis *Gross Profit*, *Marginal Profit*