

ABSTRAK

USULAN PERBAIKAN PEMELIHARAAN MESIN *CONTINUOUS FRYING* MENGGUNAKAN METODE FMECA & RCM

Nur Fitriyah Mufarrihah

H1E020049

PT Dua Kelinci merupakan perusahaan makanan yang memproduksi aneka makanan ringan. Saat ini perusahaan telah menggunakan beberapa mesin dalam proses produksi, salah satunya yaitu mesin *continuous frying*. Dengan mesin *continuous frying*, produk digoreng secara terus menerus dalam dua tahap yaitu tahap satu untuk mengembangkan produk dan tahap dua untuk mematangkan produk. Untuk menjaga kondisi mesin perusahaan telah melakukan pemeliharaan preventif, namun masih sering terjadi kerusakan yang dapat mengganggu proses produksi sehingga output yang dihasilkan tidak maksimal. Oleh karena itu diperlukan strategi untuk mengoptimalkan kegiatan pemeliharaan yang ada dengan menggunakan metode RCM dan analisa kerusakan mesin dengan FMECA. Analisis FMECA menunjukkan bahwa komponen kritis pada mesin *continuous frying* B adalah wiremesh dengan kategori “*unacceptable*” pada modus kegagalan putus dan menggulung. Sedangkan untuk modus kegagalan komponen lain pada mesin *continuous frying* B seperti drum filter, pompa sirkulasi, pedal, threeway, lacos dan pompa minyak masuk dalam kategori “*Tolerable*”. Selanjutnya dilakukan perencanaan kegiatan pemeliharaan menggunakan RCM dengan hasil interval perawatan komponen drum filter setiap 35 hari, pompa sirkulasi setiap 150 hari, pedal setiap 67 hari dan wiremesh setiap 14 hari. Selain itu, untuk terdapat interval penggantian pencegahan komponen pompa sirkulasi dengan kriteria *total minimum downtime* dengan interval waktu setiap 180 hari. Interval pemeliharaan yang diusulkan dapat meningkatkan keandalan mesin *continuous frying* dari 1,6% menjadi 13,3% dan ketersediaan dari 55,1% menjadi 98,6%. Selain itu, interval penggantian preventif pompa sirkulasi dengan TMD dapat meningkatkan ketersediaan hingga 99,8%.

Kata kunci: Pemeliharaan preventif, RCM, FMECA, Keandalan, Availabilitas, *Total Minimum Downtime*

ABSTRACT

PROPOSED IMPROVEMENT MAINTENANCE SYSTEM FOR CONTINUOUS FRYING MACHINE USING FMECA AND RCM METHODS

Nur Fitriyah Mufarrihah

H1E020049

PT Dua Kelinci is a food company that produces various snacks. The company currently uses several machines in the production process, including a continuous fryer. In a continuous fryer, the product is continuously fried in two stages, namely stage one for developing the product and stage two for maturing the product. To maintain the condition of the machines, the company carries out preventive maintenance. However, damage often occurs that can disrupt the production process, meaning that the output produced is not optimal. Therefore, a strategy is required to optimize existing maintenance activities using the RCM method and machine damage analysis with FMECA. The FMECA analysis shows that the critical component in the continuous frying B is a wiremesh with the “unacceptable” category in breakage and rolling failure mode. Meanwhile, the failure mode for other components in continuous frying B such as filter drum, circulation pump, pedal, three-way pump, lacos and oil pump is in the “tolerable” category. Next, planning of maintenance activities was carried out using RCM with the results of maintenance intervals for drum filter components every 35 days, circulation pumps every 150 days, pedals every 67 days and wire mesh every 14 days. In addition, there is a preventative replacement interval for circulation pump components with a minimum total downtime criterion of 180 days. The proposed maintenance interval can increase the reliability of continuous fryers from 1.6% to 13.3% and the availability from 55.1% to 98.6%. In addition, preventive replacement intervals for circulation pumps with TMD can increase availability by up to 99.8%.

Keywords: Preventive maintenance, RCM, FMECA, Reliability, Availability, Total Minimum Downtime.