

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI TEMPE DENGAN PENDEKATAN *LEAN SIX SIGMA* PADA UMKM DI PEMATANG SIANTAR

Studi kasus : UD Habib

Bobby Dermawan Damanik, Ari Zaqi Al-Faritsy
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

UD. Habib adalah perusahaan produksi tempe dengan bahan baku kacang kedelai yang menghasilkan kualitas yang tidak diharapkan dengan masi adanya defect produk dan proses produksi yang belum efektif yang menjadi sebuah kegiatan waste. Pada bulan Mei 2020 berdasarkan permintaan *buyer* pemesanan tempe jenis bantal sebanyak 14020 tempe. Terdapat permasalahan yaitu tempe cacat asam sebanyak 401 buah dengan persentase 3% dan tempe cacat dimakan hewan sebesar 178 buah dengan persentase cacat sebesar 1%, serta terdapat pemborosan aktivitas produksi di pendiaman kedelai beberapa saat setelah pencucian tahap pertama dan setelah proses peragian yang seharusnya disatukan pada tahap peragian. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *Lean Six Sigma*. Metode digunakan untuk mengidentifikasi produk cacat dan menghilangkan pemborosan aktivitas yang tidak bernilai tambah (NVA) dan mengetahui usulan perbaikan kecacatan produk serta mempersingkat waktu proses produksi di briket. Di dalamnya terdiri dari *Define* (*Project Statement*, dan Diagram SIPOC), *Measure* (Data aktivitas kerja, CTQ, perhitungan DPMO, CVSM), *Analyze* (Analisis CVSM, dan Sebab Akibat), *improve* (FVSM dan FMEA), dan *Control* (Usulan control pada pabrik). Berdasarkan hasil penelitian penyebab terjadinya cacat tempe asam adalah bahan baku kurang baik, proses pencucian yang kurang bersih, perebusan yang kurang lama, metode peragian dan penggilingan kedelai kurang maksimal. Untuk cacat tempe dimakan hewan penyebabnya adalah lingkungan pabrik yang kurang bersih dan banyaknya celah loban disekitar pabrik dan pemborosan aktivitas produksi mendiamkan kedelai setelah pencucian dan peragian. Usulan perbaikan cacat produk yakni melakukan pengecekan bahan baku, memerhatikan proses pencucian dan perebusan, mengganti metode peragian basah dengan metode peragian kering, menjaga kebersihan lingkungan pabrik, dan menutup celah lobang disekitar pabrik dengan kawat. Usulan aktvitas yakni menghilangkan pendiaman kedelai setelah pencucian dan peragian. FVSM dengan waktu siklus selama 32,72 jam dan *lead time* selama 1,921 jam. Setelah dilakukan analisis dengan FMEA didapatkan bahwa factor

Kata Kunci: *Tempe, Cacat Tempe, Future Value Stream Mapping, Lean Six Sigma*.

ANALYSIS OF TEMPEH PRODUCTION PROCESS USING LEAN SIX SIGMA IN UMKM PEMATANG SIANTAR

Study Case : UD Habib

Bobby Dermawan Damanik, Ari Zaqi Al-Faritsy
*Department of Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

UD. Habib is a company producing tempeh, made of soybeans. Production sometimes is unexpected because of product defects and ineffective production processes which becomes a waste activity. In May 2020, based on buyer's request, 14020 tempeh pillow type is ordered. But, there is a problem, such as: 401 tempeh were acid defect with 3% percentage and 178 pieces tempeh defect eaten by animals with 1% percentage, and there is waste in production activities in soybean immersion after first stage washing and after fermentation process which should be put together in fermentation stage. In this study, the method used is Lean Six Sigma. The method is used to identify defective product and eliminate non-value added activities (NVA) waste and find out suggestions for improving product defects and shorten production process time in briquettes. It consists of Define (Project Statement, and SIPOC Diagram), Measure (Work activity data, CTQ, DPMO calculations, CVSM), Analyze (CVSM analysis, and cause and effect), improve (FVSM and FMEA), and Control (proposed control in the factory). Based on the results, poor raw materials cause sour tempeh defect, washing process is not clean enough, boiling process is not long enough, fermentation and milling method is not optimum. The defects that are eaten by animals is caused by unclean environment in factory and many gaps and holes around factory. Wasting material in production activities is that it leaves the soybeans after washing and fermentation. Recommendations for repairing product defect include checking raw materials, paying attention to the washing and boiling processes, replacing wet fermentation method with dry fermentation method, maintaining cleanliness in the factory environment, and closing holes around factory with wire. The proposed action is that do not let soybean standby after washing and fermentation. FVSM cycle time is 32.72 hours and lead time is 1.921 hours.

Keywords: *Tempeh, Tempeh Defect, Future Value Stream Mapping, Lean Six Sigma.*

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A 2002, *Manajemen Produksi: Pengendalian Produk*, Buku 2 Edisi 4, Cetakan 3, BPFE:Yogyakarta.
- Alfaritsy,A & Suseno 2015, Peningkatan Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Six Sigma, Lean Dan Kaizen.*Jurnal Teknik Industri*. Vol. 10, No. 2, Mei 2015.
- Assauri S 2004, *Manajemen Operasi dan Produksi*, Jakarta: Rajawali Press.
- Azizah, EL & Habibah, E 2019, Penerapan DMAIC Terhadap Kualitas Produk Tempe Japo. *Jurnal STT Pomosda*. Vol 14. No. 01 Tahun 2019.
- Christoper, H & Suliantoro 2015, Analisa Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Six Sigma untuk Part NXS-001 pada PT Inti Pantja Press Industri. *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 1, No. 1 Hal: 1-13.
- Cox, JF & John H.Blackstone Jr. *APICS Dictionary*, 11st edition, APICS, Virginia, 2005.
- Gaspersz V 2006, *Continuous Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach–Strategi Dramatik Reduksi Biaya dan Pemborosan Menggunakan Pendekatan Lean-Sigma*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V & Avanti, F 2011, *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*.Bogor : Vinchristo Publication.
- Joko, S, Winarni & Hartanto 2011, Aplikasi Six Sigma DMAIC dan Kaizen sebagai Metode Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Produk.*Jurnal Teknologi*. Vol. 4, No. 1 Hal: 2-16.
- Keller & Kotler 2016, *Marketing Management* Edisi 17, New Jersey: PrenticeHall, Inc.
- Kholil, & Pambudi,T 2015, Implementasi *Lean Six Sigma* Dalam Peningkatan Kualitas Dengan Mengurangi Produk Cacat Ng Drop Di Mesin *Final Test* Produk HI 4.8 Di Pt Ssi. *Jurnal Industri*. Vol. 4 No. 3 Hal: 15-19.
- Khulwani, MB 2017, Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Keripik Tempe Menggunakan Metode. Thesis Teknik Pertanian UB.
- Kusumawati, & Fitriyeni, L. 2017, Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula dengan Pendekatan *Six Sigma*. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*. Vol. 1 No. 1 Hal: 56-64.
- Maleszcka, A & Magdalena, L 2016, Improvement Of Management Process By Using Lean Six Sigma Tools In Some Big Organisation Of Food Industry. *Pol. J.Natur. Sc*. Vol. 31, No. 1 Hal: 101–112.
- Margie & Mada, E. 2018, Metode Six Sigma untuk Mengendalikan Kualitas Produk Surat Kabar di PT X. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima*. Vol.2, No.1 Hal:15-21.
- McKnight, 2010, *The Teacher’s Big Book of Graphic Organizers*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Mike 2013, *Learning to See Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*. Massachusetts: Lean Enterprise Institute.
- Rother & Shook 2003, *Learning to See, Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*, The Lean Enterprise Institute, Inc.
- Sanders,& Janet, H, (2010).Major depression and dysthymic disorder in adolescents: The critical role of school counselors..
- Sanny, A & Hoyyi, A. 2015. Implementasi Metode *Lean Six Sigma* Sebagai Upaya Meminimalisasi Cacat Produk Kemasan Cup Air Mineral 240 Ml (Studi Kasus Perusahaan Air Minum). *Jurnal Gaussian*. Vol. 4 No. 2 Hal: 227-236.
- Sayuti 2012, Pentingnya Standar Operasional Prosedur Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan dalam Perusahaan.*Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol 4. No. 3 Hal: 98-102.
- Setiawati, M 2018, *Penerapan kaizen method untuk meningkatkan produktivitas lini produksi dengan menggunakan lean six sigma*.Skripsi tidak diterbitkan.
- Supryanto, H & Diesta, I 2017, A Lean Six Sigma Manufacturing Prcess Study Case. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 34, No. 7Hal: 1073-1093.
- Sriutami, I & Moses, LS 2017, Reduksi Waste pada Proses Produksi Kacang Garing Medium Grade dengan Pendekatan Lean Six Sigma.*Jurnal Teknik ITS*.Vol. 6. No. 2 Hal:2337-3539.
- Syukron, A 2012, *Six Sigma, Quality For Bussines Improvement*, Jakarta: Graha Ilmu.
- Taylor 2000, *Going Lean*, Lean Enterprise Research Center, Cardiff Business School.
- Tim Penyusun, 2016, Modul Pratikum APK dan Ergonomi, Jurusan Teknik Industri, FST UTY, Yogyakarta.
- Wignjosoebroto 2009, *Tata Letak Pabrik dan Pemandahan Bahan*, Surabaya: Guna Widya.
- Wilujeng, FR & Tony, W 2019, Penerapan Metode DMAIC untuk Pengendalian Kualitas pada UKM Tempe Semanan. *Jurnal Teknik Industri UBM*.