

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil kesimpulan sebagai berikut:

- a) Waktu pemborosan (NVA) terbesar dalam pembuatan perak dengan penambahan ornamen adalah aktivitas kerja membentuk benang perak. Namun waktu pemborosan (NVA) yang dipilih untuk perbaikan adalah aktivitas kerja terbesar kedua. Aktivitas tersebut adalah mempersiapkan alat dan bahan. Penyebab pertama aktivitas mempersiapkan alat dan bahan dipilih adalah karena tidak dipengaruhi unsur dari budaya dan keunikan Perusahaan Perak X. Penyebab keduanya yaitu masih dapat mempertahankan kualitas walaupun dalam unsur keandalan masih kurang baik.
- b) Aktivitas mempersiapkan alat dan bahan hampir selalu ada pada tiap aktivitas utama dan memberi nilai waktu pemborosan (NVA) cukup besar. Aktivitas tersebut yaitu pada area peleburan, pengisian, dan pembersihan. *Waste* yang ditimbulkan pada masing-masing aktivitas adalah *motion* dan *transportation*.
- c) Perbaikan pada area peleburan adalah dengan membuat *layout* usulan, pada area pengisian adalah merancang ulang desain laci operator, dan pada area pembersihan adalah merancang baru desain rak.
- d) Hasil dari perbaikan pada area peleburan adalah reduksi waktu *non value added activity* dari 648 detik menjadi 69 detik dan jarak tempuh operator dari 180 cm menjadi 30 cm. Kemudian pada area pengisian adalah reduksi waktu *non value added activity* dari 359 detik dan 578 detik menjadi 298 detik dan 395 detik, untuk jarak tempuh operator dari 310 cm dan 180 cm menjadi 85 cm dan 95 cm. kemudian pada area pembersihan adalah reduksi waktu *non value added activity* dari 218 detik menjadi 136 detik.
- e) Perbandingan persentase kondisi usulan *value added activity* memiliki nilai sebesar 73% (terdapat peningkatan sebesar 3% dari kondisi awal) dan *non value added activity* memiliki nilai sebesar 27% (terdapat penurunan sebesar 3% dari kondisi awal)

- f) Standar *lead time* dalam pembuatan 1 produk ERF 27 (perak kategori anting *filigree* dengan penambahan ornamen) adalah 7 jam/hari. Dengan menggunakan *value stream mapping* dapat diketahui dari analisis *current state map* yaitu *lead time* pembuatan perak tersebut melebihi standar *lead time* yaitu 7,22 jam dan setelah analisis *future state map* dengan adanya perbaikan maka dapat memenuhi standar *lead time* menjadi 6,97 jam.
- g) Dari hasil penelitian jika dikonversikan selama 1 bulan produksi, maka produk yang dihasilkan bertambah 1 yang merupakan hasil dari peningkatan nilai *value added activity* atau penurunan nilai *non value added activity* dalam proses pembuatan perak kategori anting *filigree* dengan penambahan ornamen.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Perlu adanya otomasi pada perancangan pembuatan mesin benang perak, jika kedepannya permintaan meningkat, produksi menjadi tinggi, dan proses pembuatan benang secara manual tidak dapat mencukupinya.
- b) Perlu dibuatkan standar operasional prosedur agar memastikan operator menggunakan rancangan desain rak dan laci secara maksimal.
- c) Perlu perbaikan yang berkelanjutan mengenai standar *lead time* untuk perak kategori anting *filigree* dengan penambahan ornamen yang telah ditentukan Perusahaan Perak X. Karena dari analisis waktu *non value added activity* masih terdapat pemborosan aktivitas yang seharusnya dapat dieliminasi atau direduksi. Dampak dari perbaikan berkelanjutan ini adalah dapat memaksimalkan kerja operator, dapat menentukan standar *lead time* berdasarkan proses analisis yang telah dibuat, dan dapat memuaskan *customer* Perusahaan Perak X.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, T., I Ketut, S., dan Buana, M. (2017). Analisis *Non value Added Activity* Pada Proses Produksi Kapal Dengan Pendekatan *Value Stream Mapping*, 23–30.
Retrieved from <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JW/article/download/2056/2107>
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Data Industri Kerajinan Perak Lokal*. Retrieved from <https://yogyakarta.bps.go.id/>
- Ekklesia, A. M., Paulus, K., dan Merlyn, M. K. (2017). *Lean manufacturing, waste , efisiensi dan proses produksi*, 5(2), 1292–1300. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/140132-ID-pendekatan-lean-manufacturing-untuk-meni.pdf>
- Fariz, M., Choiri, M., Eunike, A., dan Haryono, J. M. T. (2014). *Analisis minimalisasi defect waste dengan value stream mapping* (Studi Kasus di PT . X , Supplier PT . Philips Indonesia SIER) *defect waste minimization analysis through value stream mapping* (*Case Study* in PT . X , supplier of PT . Philips Indonesia SIE, 302–312.
- Gasperz, Vincent. (2007). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Garza-Reyes, J. A., Torres Romero, J., Govindan, K., Cherrafi, A., dan Ramanathan, U. (2018). A PDCA-based approach to Environmental Value Stream Mapping (E-VSM). *Journal of Cleaner Production*, 180, 335–348.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.121>
- Hadiguna, R. A, and Setiawan, H. (2008). *Tata Letak Pabrik*. Andi. Yogyakarta.
- Heri. (2016). Temu Karya Mutu dan Produktivitas Nasional XX International Quality Productivity Convetention 2016, 1–16.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2009). *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kemendagri. (2012). *Membedah Potensi Industri Perak Di Indonesia*. Ditjen *PEN/MJL/003/4/2012*, (April), 1–20.

- Kemenperin. (2017). *Kerajinan Perak Bersaing Di Pasar Internasional*. Retrieved from <http://industri.bisnis.com>
- Kurniawan, A. A. (2015). *Penerapan Lean Manufaktur Di Stasiun Assembly Di PT. Mega Andalan Kalasan*. Atma Jaya Yogyakarta.
- Liker, J. K. and David Meier. (2006). *The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Mellen, R. C., dan Pudjirahardjo, W. J. (2013). *Drugs Stockout and Stagnant Determinants and Loss in Logistic Unit of Haji General Hospital Surabaya Renie, 1*, 99–107.
- Ohno, Taiichi. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Portland. OR: Productivity Press.
- Prihantoko, S. A. (2015). *Minimasi Waste Pada PT . Petrokimia Kayaku Menggunakan Analisis Lean Manufacturing*. Atma Jaya Yogyakarta.
- Rother, M and Shook, Jhon. (2003). *Learning to See Value Stream Mapping ti Create Value and Elimite Muda*. USA: The Lean Enterprise Institute, Inc.
- Seth, D., Seth, N., Goel, D., dan Seth, N. (2018). Application of value stream mapping (VSM) for minimization of wastes in the processing side of supply chain of cottonseed oil industry in Indian context. *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/17410380810869950>
- Sritomo. (2000). *Prinsip Pengukuran Waktu Pada Value Stream Mapping*. Bina Nusantara. <https://doi.org/10.1097/00006199-195402000-00013>
- Sutalaksana. I.Z. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Taichi Ohno. (1968). *Konsep Tujuh Pemborosan*. Retrieved from repository.unair.ac.id/30105/3/3..pdf
- Tague. (2005). *The quality toolbox* (2nd ed.). Retrieved from <http://asq.org/quality-press/display-item/index.html?item=H1224>

Vamsi Krishna Jasti, N., dan Sharma, A. (2014). *Lean manufacturing implementation using value stream mapping as a tool*. *International Journal of Lean Six Sigma*, 5(1), 89–116. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-04-2012-0002>

Vinodh, S., Somanaathan, M., dan Arvind, K. R. (2013). *Development of value stream map for achieving leanness in a manufacturing organization*. *Journal of Engineering, Design and Technology*. <https://doi.org/10.1108/JEDT-01-2010-0007>

Wannita, A. P. (2016). *Pengelolaan Value Added Activity dan Non Value Added Activity*. Retrieved from eprints.perbanas.ac.id

