

PERANCANGAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MENGURANGI  
WASTE PADA PROSES PRODUKSI TISU COMPACT INTERFOLD DI PT  
SUN PAPER SOURCE, MOJOKERTO

Nama : Ivan Christanto

Jurusan Teknik Industri

Pembimbing :

Ir. Eric Wibisono, Ph.D., IPU

Dr. Dra. Amelia Santoso, M.T.

ABSTRAK

PT Sun Paper Source adalah salah satu perusahaan manufaktur tisu terbesar di Asia Tenggara. Saat ini terdapat 2 unit pabrik yang terletak di Mojokerto. Unit utama PT Sun Paper Source berperan dalam proses produksi *parent reels* dan *converting* untuk pasar ekspor, sedangkan Unit ke-2 PT Sun Paper Source berperan dalam proses *converting* untuk memenuhi *demand* lokal. Penelitian dilakukan untuk memecahkan salah satu masalah yang dihadapi perusahaan yaitu *waste* terutama dalam bidang *waste defect* dari *line* yang memproduksi produk *compact interfold* lebih besar dari yang seharusnya. Persentase *waste* dari *line* ini bahkan melebihi persentase *waste* dari *line* lain dengan spesifikasi mesin yang lebih rendah.

Penelitian dengan topik *lean manufacturing* dilakukan dengan tujuan utama mengkaji *waste* yang terjadi pada PT Sun Paper Source Unit 2 dan mengurangi *waste defect* yang menjadi keluhan utama. Beberapa *waste* tidak dibahas dari hasil diskusi dengan perusahaan. *Waste* tersebut merupakan *motion waste*, *inventory waste* dan *overproduction waste*. *Waste* yang dibahas antara lain *transportation waste*, *waiting waste*, *overprocessing waste*, dan *defect waste* dengan *defect waste* sebagai fokus utamanya.

Pembuatan *Value Stream Mapping* dilakukan untuk menggambarkan proses secara keseluruhan. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pembaca untuk mengerti proses secara keseluruhan. *Transportation waste*, *waiting waste*, dan *overprocessing waste* dikaji dengan menggunakan PAM. Didapatkan dari *cycle time* sebesar 93,45 detik per *log*, 57% dari waktu tersebut dihabiskan untuk operasi, 18% untuk transportasi, 6% untuk inspeksi, dan 19% untuk *waiting*. Didapatkan pula PCE yaitu 48% dan *takt time* sebesar 2,14 detik. Waktu selain operasi yang dihabiskan paling banyak berupa adalah *waiting waste* dan *transportation waste*. Kedua *waste* ini yang seharusnya dikurangi namun situasi pada pabrik tidak memungkinkan untuk diadakannya perbaikan. Hal ini dikarenakan keperluan aktivitas *transport* dan *waiting* terjadi dengan tujuan tertentu sehingga tidak dapat dieliminasi. Dengan demikian tidak dirancang usulan perbaikan untuk mengurangi waktu transport dan menunggu ini.

Di lain sisi *defect waste* dikaji menggunakan FMEA dan *Pareto chart* untuk memilih *failure modes* yang memiliki dampak terbesar pada proses produksi. Setelah dipilihnya *failure modes*, dilakukan pengkajian menggunakan *5 whys analysis* untuk mengetahui *root cause* dari permasalahan yang ada. Berdasarkan kajian *5 whys analysis*, diketahui permasalahan dapat diselesaikan dengan sistem penanganan sampah yang baik sehingga disusun metode usulan berupa pendataan dan standarisasi sampah, serta SOP untuk menindaklanjuti jika sampah melebihi standar yang ditentukan. Dengan ini *defect waste* dapat lebih dikontrol dan ditangani dengan baik sehingga dapat dilakukan perbaikan yang bersifat *continuous improvement*. Dari target yang ditentukan, di analisa pula potensi penghematan yang dapat dilakukan perusahaan seandainya metode usulan diterapkan dan berhasil mencapai angka tertentu. Perusahaan berpotensi menghemat biaya sampah dengan Rp. 501.478.005 per tahunnya dari standarisasi yang telah dirancang.

**Kata kunci :** *lean manufacturing, waste, tisu compact interfold, sampah*



DESIGN OF LEAN MANUFACTURING TO REDUCE WASTE IN THE  
PRODUCTION PROCESS OF COMPACT INTERFOLD TISSUE AT PT SUN  
PAPER SOURCE, MOJOKERTO

Name : Ivan Christanto

Industrial Engineering Department

Contributor :

Ir. Eric Wibisono, Ph.D., IPU

Dr. Dra. Amelia Santoso, M.T.

ABSTRACT

PT Sun Paper Source is one of the largest tissue manufacturing companies in Southeast Asia. Currently there are 2 factory units located in Mojokerto. The main unit, PT Sun Paper Source, plays a role in the parent reels production process and converting for the export market, while the 2nd Unit of PT Sun Paper Source plays a role in the converting process to meet local demand. The research was conducted to solve one of the problems faced by the company, especially in the waste defect from line that manufacture compact interfold tissues bigger than they should be. Waste percentage from this line is even more than a waste percentage from other lines with lower machine specifications.

Research by topic lean manufacturing done with the main purpose of studying waste that occurred at PT Sun Paper Source Unit 2 and reduce defect waste which is the main problem. There are a number of waste not discussed from the results of discussions with the company. That waste is motion waste, inventory waste and overproduction waste. Waste which are discussed are transportation waste, waiting waste, overprocessing waste, and defect waste with defect waste as the main focus.

Making *Value Stream Mapping* done to describe the process as a whole. This is done to make it easier for the reader to understand the process as a whole process. Transportation waste, waiting waste, and overprocessing waste studied using PAM. Obtained from a cycle time of 93.45 seconds per log, 57% of the time was spent on operations, 18% on transportation, 6% on inspections, and 19% on waiting. PCE was also obtained, namely 48% and takt time of 2.14 seconds. Time apart from the operations that are spent the most in the form of waiting waste and transportation waste. This waste should be reduced but the situation at the factory does not allow for repairs to be made. This is due to the activity transport and waiting occurs with a specific purpose so it cannot be eliminated. Thus no proposed improvements are designed to reduce this transport and waiting time.

On the other hand, defect waste is studied using FMEA and Pareto charts to choose failure modes which has the greatest impact on the production process. After being selected failure modes, conducted a study using 5 whys analysis to know the root cause of existing problems. Based on the study 5 whys analysis, it is known that problems can be solved with a good waste management system so that a proposed method is developed in the form of data collection and standardization of waste, as well as SOPs to follow up if waste exceeds

the specified standard. With this defect waste can be better controlled and handled properly, improvements can be made through continuous improvement. From the specified target, the potential savings that could be made by the company were also analyzed if the proposed method was implemented and managed to reach a certain number. The company has the potential to save up to Rp. 501,478,005 per year from the standardization that has been designed.

**Keywords :** lean manufacturing, waste, tissue compact interfold, trash

