

## UPAYA MEMINIMASI PEMBOROSAN (WASTE) DI MESIN BLOWN FILM PADA PT.INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR DIV PACKAGING MENGUNAKAN METODE VALUE STREAM MAPPING

Achmad hardianto (1), Ismail Kurnia (2), Vera Nova L Raja (3)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana

Jl. Kampus UKNRIS, Jatiwaringin, Jakarta 13077

Email: [hardi.anto717@gmail.com](mailto:hardi.anto717@gmail.com)

Email: [ismailkurnia@yahoo.com](mailto:ismailkurnia@yahoo.com),

Email: [veranovalumbanraja@unkris.ac.id](mailto:veranovalumbanraja@unkris.ac.id)

**Abstrak.** Sebagai perusahaan yang memproduksi kemasan flexibel pada jumlah besar. PT ICBP perlu mereduksi waste. Berdasarkan data output produksi bimoli 2 liter produksinya tidak stabil seperti adanya waktu tunggu yang terlalu lama dan mengindikasikan adanya cacat produk yang tinggi, Penelitian ini bertujuan untuk mengeliminasi pemborosan yang terjadi pada lini produksi ldpe bimoli 2liter pada mesin blownfilm, analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Value Stream Mapping(VSM), analisis Value Stream Tools(VALSAT) Hasil yang didapat dari analisis VSM dan VALSAT adalah big picture mapping current state map pembobotan waste dengan menyebar kuisisioner dan diagram fishbone, hasil waste tersebut didapatkan rata-rata skore waste terbesar adalah waste of defect sebesar 3 dan waste of waiting 2.75. selain didapat rata-rata dari perhitungan waste dilakukan perhitungan VALSAT untuk mendapatkan tools yang nantinya dapat mengidentifikasi lebih detail waste yang terjadi selama proses produksi, dari hasil proses activity mapping didapatkan presentase hasil aktivitas VA sebesar 3.28%, aktivitas NVA sebesar 81.25% dan aktivitas NNVA sebesar 15.48%. pada hasil tersebut diberikan usulan menggunakan fishbone diagram untuk selanjutnya dibuat usulan perbaikan di bagian tersebut.

**Kata kunci:** Lean manufacturing, VSM, fishbone diagram, VALSAT

**Abstract.** As a company that manufactures flexible packaging in large quantities. PT ICBP needs to reduce waste. Based on data output 2 liter bimoli production is not stable as there is a waiting time that is too long and indicates the presence of high product defects, this study aims to eliminate the waste that occurs in the 2liter ldpe bimoli production line on the blownfilm machine, the analysis used in this study is the Value Stream Mapping (VSM) method, Value Stream Tools (VALSAT) results. from VSM and VALSAT analysis is the big picture mapping of the current state map weighting waste by distributing questionnaires and fishbone diagrams, the result of waste obtained is the largest average score of waste is waste of defect of 3 and waste of waiting 2.75. in addition to the average obtained from waste calculation, VALSAT calculation is done to get tools that can later identify more detail the waste that occurs during the production process, from the results of the activity mapping activity, the percentage of VA activity results is 3.28%, NVA activity is 81.25% and NNVA activity is 15.48%. In the results given a proposal using a fishbone diagram to further make suggestions for improvement in that section

**Keywords:** Lean manufacturing, VSM, fishbone diagram, VALSAT

## 1. PENDAHULUAN

Persaingan pada dunia industri akhir-akhir ini sangat pesat sekali dalam industri jasa maupun industri manufaktur. Hal ini memacu perusahaan jasa dan manufaktur terus menerus meningkatkan hasil produksinya, baik dalam hal kualitas maupun dalam hal pelayanan terhadap konsumen. Hal tersebut dilakukan agar konsumen tetap setia terhadap produk yang di buat oleh perusahaan tersebut. Hal ini menuntut perusahaan manufaktur khususnya harus mampu memberikan jaminan.

PT. ICBP adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang Flexible Packaging yang menghasilkan product kemasan fleksible. Dalam kegiatannya, perusahaan berkomitmen untuk mengutamakan mutu, kepuasan pelanggan, dan memperhatikan aspek dampak terhadap lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja serta patuh terhadap peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang terkait. PT ICBP memasok kebutuhan kemasan berbagai divisi operasional Indofood serta menjamin kualitas dan ketepatan waktu, dengan demikian memastikan mata rantai pasokan yang stabil. Selain itu, divisi ini juga melayani konsumen pihak ketiga baik di pasar dalam negeri maupun internasional. Kualitas kemasan dan ketepatan waktu pengiriman dari divisi ini dikenal oleh perusahaan multinasional.

## 2. LANDASAN TEORI

### Lean

APICS Dictionary (2005 :79) mendefinisikan lean sebagai filosofi bisnis yang berlandaskan pada minimasi sumber-sumber daya (termasuk waktu) dalam berbagai aktivitas perusahaan. Lean dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas yang tidak bernilai (non value adding activities) melalui peningkatan terus menerus secara radikal dengan cara mengalirkan produk (material, wip, outout) dan informasi menggunakan sistem Tarik (pull system) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan.

### Pemborosan (Waste)

Ketika membahas mengenai waste, akan tersirat tentang hilangnya sesuatu hal yang berharga, hal ini berarti konsep dari waste memiliki hubungan dengan nilai. Nilai didefinisikan oleh pelanggan akan tetapi dibuat oleh produsen dan hanya bermakna bila berbentuk produk atau jasa (Gasperz 2011:7) yang menyatakan waste adalah segala aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah dalam proses transformasi dari input sampai menjadi output sepanjang value stream.

### Value Stream Mapping

Menurut (Gasperz, Fontana 2011 :6) value stream adalah semua kegiatan (value added atau non-value added) yang dibutuhkan untuk membuat produk dari aliran produksi utama. Value stream mendiskripsikan aliran product design, flow of product dan flow of information yang mendukung kegiatan lainnya seperti ada pada gambar. Value stream mapping sering disebut juga Big Picturing Mapping

### Value Stream Analysis Tools (VALSAT)

Menurut (Gazpers 2007: 101) definisi value added time (process time) total process cycle time value stream adalah proses yang membuat, memproduksi, dan menyerahkan produk (barang atau jasa) ke pasar. Untuk proses pembuatan barang, value stream meliputi procurement, manufaktur dan perakitan barang serta jaringan distribusi kepada penggunaan barang tersebut.

$$\text{Value added ratio} = \frac{\text{value added time (process time)}}{\text{total process cycle time}} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Value stream mapping dan value analysis tools (VALSAT) merupakan alat yang dapat digunakan untuk meminimalkan waste (pemborosan) dalam proses produksi. Penelitian ini menjelaskan tentang penggunaan VSM dan VALSAT dalam mereduksi waste (pemborosan) yang terjadi di PT.ICBP, serta penggunaan Big picture mapping untuk menggambarkan whole stream perusahaan yang diikuti oleh proses identifikasi waste dengan menggunakan kuisioner 7 pemborosan. Tujuan dari metode ini adalah mengurangi pemborosan yang terjadi dengan cara mencari penyebab utama.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil kuisioner

Tabel 1 Hasil Kuisioner

JENIS WASTE	1 (NANTO)	2 (AKBAR)	3 (ARIF)	4 (ARIK)	5 (WANDI)	6 (IKBAL)	7 (GUGUN)	8 (WILLY)	9 (SYARIEF)	10 (DWI)	11 (AFZAL)	12 (RIFA)	TOTAL	Rata-rata	%
DEFECT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	3	48
WAITING	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	10	2.75	40
TRANSPORTATION	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0.75	12
OVER PRODUCTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVENTORY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OVER PROCESSING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
													25		100

Kuesioner waste dibagikan kepada seluruh responden yang termasuk didalam kriteria penelitian, kriteria responden dalam penelitian ini adalah supervisor dan operator produksi Dari analisis hasil indentifikasi waste diatas, terlihat bahwa jenis waste yang paling banyak yang memberikan efek keberlangsungan proses produksi yaitu defect dan waiting.

#### 2. Rekapitulasi Perhitungan Value Stream Analysis Tools

Tabel 2 perhitungan valsat

Jenis waste	bobot waste	process activity mapping	supply chain response matrix	production variety funnel	Quality filter mapping	Demand amplification mapping	Decision point analysis	Physical structure
Over production	0	0 X 1 0	0 X 3 0	0	0 X 1 0	0 X 3 0	0 X 3 0	0
Waiting	2.75	2,75 X 9 24.75	2,75 X 9 24.75	2,75 X 1 2.75	0	2,75 X 3 8.25	2,75 X 3 8.25	0
Transport	0.75	0,75 X 9 6.75	0	0	0	0	0	0,75 X 1 0.75
processing	0	0 X 9 0	0	0 X 3 0	0 X 1 0	0	0 X 1 0	0
inventory	0	0 X 3 0	0 X 9 0	0 X 3 0	0	0 X 9 0	0 X 3 0	0 X 1 0
Motion	0	0 X 9 0	0 X 1 0	0	0	0	0	0
Defect	3	3 X 1 3	0	0	3 X 9 27	0	0	0

TOTAL	6.5	34.5	24.75	2.75	27	8.25	8.25	0.75
RANGKING	1	3	6	2	4	5	7	

Value stream analysis tools digunakan sebagai alat bantu untuk memetakan secara detail aliran nilai (value stream) yang berfokus pada value adding process. Berdasarkan peringkat pada tabel diatas, terlihat bahwa rangking pertama adalah Process Activity Mapping dengan total 34.5. Sesuai skala prioritas dan untuk efektifitas penelitian maka dipilih peringkat teratas value stream analysis tools dalam mengevaluasi waste yang terjadi yaitu 1.Process Activity Mapping (PAM) 2.Quality Filter Mapping (QFM).

### 3. PAM (Process Activity Mapping)

Tabel 3 Ringkasan Perhitungan Dan Persentase Process Activity Mapping

Aktivitas	Jumlah Aktivitas	Waktu (Menit)	Persentase
Operation	10	3000	32,24%
Transportation	7	5835	62,71%
Inspection	3	20	0.21%
Storage	1	60	0.64%
Delay	4	390	4.19%
Total	25	9305	100%

Tabel 4 Ringkasan Perhitungan VA, NVA, NNVA

Klasifikasi	Jumlah Aktivitas	Waktu (Menit)	Persentase
VA	14	305	3.28%
NVA	10	7560	81.25%
NNVA	1	1440	15.48%
Total	25	9305	100%

Tabel 5 Perbandingan Hasil Perbaikan Untuk Aktivitas

Aktivitas	Jumlah Aktivitas	Waktu sebelum perbaikan (Menit)	Persentase sebelum perbaikan	Waktu setelah perbaikan (Menit)	Persentase setelah perbaikan
Operation	10	3000	32,24%	3000	32,31%
Transportation	7	5835	62,71%	5825	62,74%
Inspection	3	20	0,21%	20	0,22%
Storage	1	60	0,64%	60	0,65%
Delay	4	390	4,19%	380	4,09%
Total	25	9305	100%	9285	100%

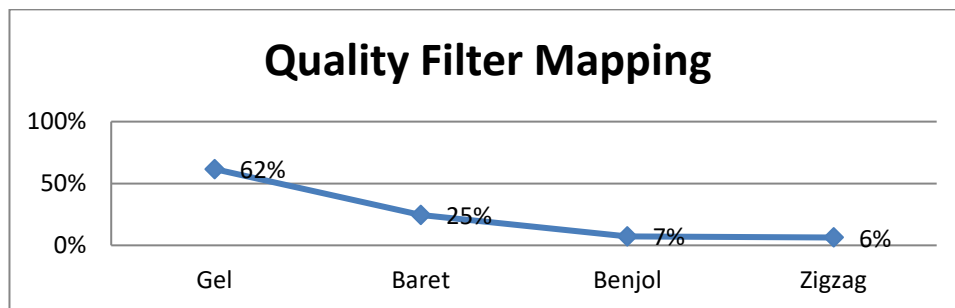
Tabel 6 Perbandingan Kondisi Awal Dan Sesudah Perbaikan

Klasifikasi	Jumlah Aktivitas	Waktu sebelum perbaikan (Menit)	Persentase sebelum perbaikan	Waktu setelah perbaikan (Menit)	Persentase setelah perbaikan
VA	14	305	3,09%	305	3,28%
NVA	10	7560	81,25%	7540	81,21%
NNVA	1	1440	15,48%	1440	15,51%
Total	25	9305	100,00%	9285	100,00%

Process Activity Mapping Merupakan pendekatan teknis yang bisa dipergunakan pada aktivitas-aktivitas di lantai produksi. Perluasan dari tools ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi lead time dan produktivitas baik aliran produk fisik maupun aliran informasi, tidak hanya dalam ruang lingkup perusahaan namun juga pada area lain dalam supply chain. didalam process activity mapping terdapat empat macam aliran dengan simbol yang berbeda yaitu:

O = Operation T = Transportation I = Inspection D = Delay S = Storage.

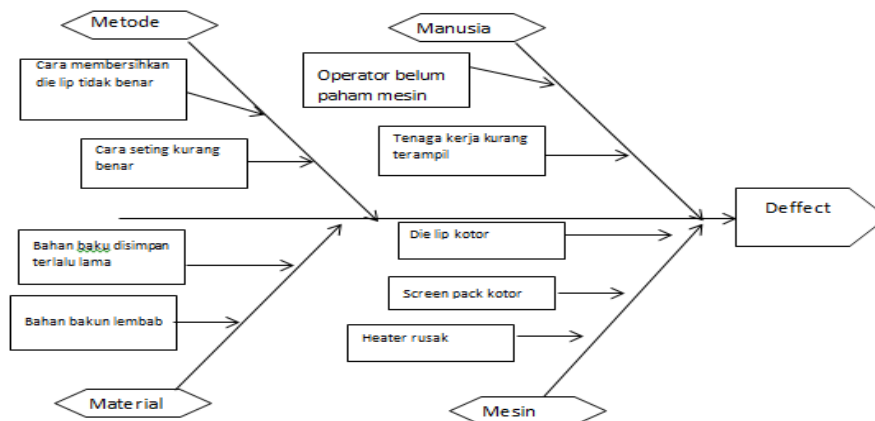
4. Quality filter mapping



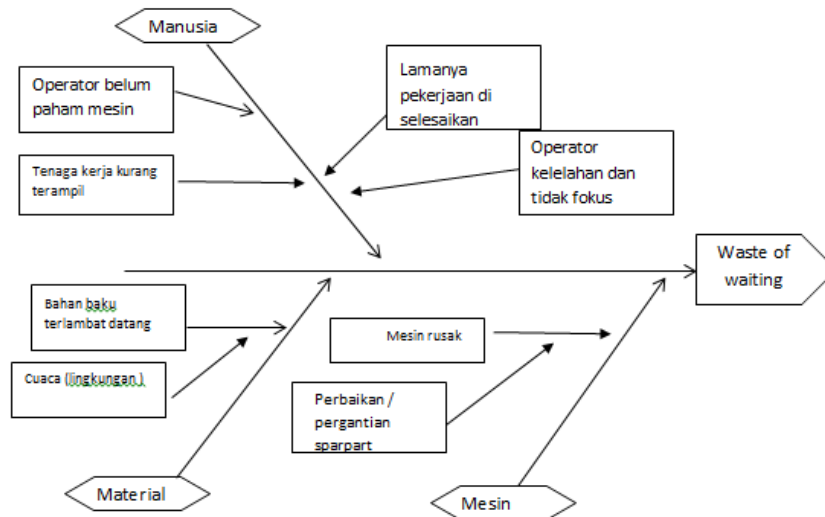
Gambar 1 quality filter mapping

Qfm digunakan untuk mengidentifikasi letak permasalahan cacat kualitas pada rantai supply yang ada. Evaluasi hilangnya kualitas yang sering terjadi dilakukan untuk pengembangan jangka pendek.

5. fishbone diagram



Gambar 2 fishbone diagram deffect



Gambar 3 fishbone diagram waiting

Diagram fishbone adalah tool yang sering dipakai untuk mengidentifikasi faktor penyebab masalah karena dianggap praktis dan dapat mengarahkan tim untuk fokus menemukan penyebab utama dari suatu masalah yang terjadi.

## 5. KESIMPULAN

Dengan menggunakan vsm dan valsat akar masalah dapat di buat secara terperinci menjadi waste of defect dan waste of waiting yaktor penyebab yaitu pelatihan atau pengetahuan cara membersihkan die lip yang baik dan benar kepada pekerja untuk menyeragam keterampilan dan standar kerja,melakukan penjadwalan pembersihan secara berkala , melakukan preventive maintenance, pengawasan dn pengarahan kepada karyawan agar lebih teliti.

## DAFTAR PUSTAKA

Adi, Rofi., 2017, Upaya Meminimasi Pemborosan Di Depertemen Produksi Pt Dana Paint Indonesia Menggunakan Metode Lean Manufacturing. UMJ, Jakarta

- Daonil., 2012, Implementasi Lean Manufacturing Untuk Eliminasi Waste Pada Lini Produksi Machining Cast Wheel Dengan Menggunakan Metode valsat. Universitas Indonesia, Depok.  
<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20314567-T%2031216Implementasi%20leanfull%20text.pdf>
- Doggett, A Mark. 2005. Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection  
<http://www.isixsigma.com/tools-templates/cause-effect/the-fundamentals-of-cause-and-effect-aka-fishbone-diagrams/>
- Gasperz, Vincent., 2007, Lean Six Sigma For Manufacturing and Service Industries. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Gasperz, Vincent., 2011, Lean Six Sigma For Manufacturing and Service Industries. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Hines, P. And Rich, N., 1997, The Seven Value Stream Mapping Tools, Internasional Journal of Operations & Production Management, Vol.17 No.1, pp. 46-44. Liker, Jeffrey K. 2004. The Toyota Way. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Hines, Peter and Taylor David. (2000). Going Lean – A Guide To Implementation. Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Center. <https://leancompetency.org/wp-content/uploads/2015/09/going-lean.pdf>