

ANALISIS PROSES MEMBONGKAR DAN MEMUAT IKAN DI INDUSTRI IKAN PINDANG DENGAN PENDEKATA RANTAI PASOKAN RAMPING

Alsen Medikano

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Gunadarma
alsen_medikano@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAK

Industri Pindang Kabupaten Bogor adalah industri yang bergerak di bidang pengolahan ikan pindang atau ikan cue. Proses produksi pada Industri Pindang Kabupaten Bogor berlangsung terus menerus dan tanpa henti. Industri Pindang Kabupaten Bogor masih banyak terdapat pemborosan, antara lain adanya ketidakpastian waktu pengiriman produk, banyaknya aktivitas transportasi berlebih dan adanya kecacatan pada produk. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan pendekatan rantai pasokan ramping dengan Model Penilaian Pemborosan (WAM), khususnya bagian proses membongkar dan memuat ikan. Dengan pendekatan Rantai Pasokan Ramping, berbagai pihak yang saling berhubungan untuk mencapai target di rantai pasokan diharapkan meningkatkan kepuasan pembeli dan mengurangi proses yang tidak memiliki nilai tambah. Tujuannya mengidentifikasi pemborosan tertinggi, menentukan Nilai Tambah (VA), Bukan Nilai Tambah (NVA), Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) dengan menggunakan alat VALSAT terpilih dan memberikan usulan perbaikan. Pemborosan tertinggi yang terjadi adalah cacat, yaitu 20,278%. Alat VALSAT terpilih yaitu Alat Pemetaan Aktivitas Proses dengan VA 62,963%, NVA 28,889%, NNVA 8,148%. Usulan perbaikan pada proses membongkar dan memuat ikan pindang dengan menghilangkan proses yang tidak perlu, mengatur gudang bahan baku, mengatur tata letak ruang produksi, memperbaiki manajemen perusahaan. Berdasarkan susunan Pemetaan Arus Nilai Kondisi Masa Depan, adanya peningkatan persentase Nilai Tambah (VA) sebesar 9,126%, adanya penurunan persentase Bukan Nilai Tambah (NVA) sebesar 9,850% dan adanya peningkatan persentase diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) sebesar 0,724%. Kata Kunci : Industri Ikan Pindang, Rantai Pasokan Ramping, Pemborosan, Pemetaan Arus Nilai, VALSAT

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rantai Pasokan Ramping (*Lean Supply Chain*) adalah pendekatan dipakai oleh berbagai pihak yang saling berhubungan dan bergantung bersama untuk mencapai target di rantai pasokan. Penggunaan rantai pasokan ramping bermanfaat untuk meningkatkan kepuasan pelanggan secara terus-menerus melalui peningkatan perbandingan antara nilai tambahan terhadap pemborosan dan untuk mengurangi proses yang tidak memiliki

nilai tambah sepanjang aliran rantai pasokan juga terhadap produk yang bergerak sepanjang rantai nilai dari rantai pasokan itu.

Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah masih terdapat pemborosan dalam proses bongkar muat ikan pindang. Pemborosan tersebut yaitu antara lain adanya ketidakpastian waktu pengiriman produk, banyaknya aktivitas transportasi yang tidak perlu dilakukan oleh pekerja dan adanya kecacatan pada produk. Permasalahan ketidakpastian waktu pengiriman produk dapat diidentifikasi pemborosan pada proses pemuatan ikan

pandang dengan pendekatan rantai pasokan ramping, menggunakan Model Penilaian Pemborosan (WAM). Permasalahan lainnya yaitu adanya kecacatan produk. Kecacatan produk terjadi karena adanya aktivitas transportasi berlebih yang dilakukan oleh pekerja pada proses penurunan muatan.

Industri Pindang Kabupaten Bogor adalah industri yang bergerak di bidang pengolahan ikan pindang atau ikan cue. Proses produksi pada Industri Pindang Kabupaten Bogor berlangsung terus menerus dan tanpa henti. Industri ini mengolah berbagai jenis ikan laut seperti ikan layang, ikan salem, ikan cakalang, ikan bandeng dan ikan maesang. Industri ini terdapat di Ciherang, Dramaga, Kabupaten Bogor. Telah merintis mulai tahun 1984. Usulan menggunakan pendekatan Rantai Pasokan Ramping pada proses pembongkaran dan pemuatan, diharapkan mencapai tujuan meningkatkan aktivitas yang mempunyai nilai tambah pada setiap proses dan dapat mengurangi pemborosan atau yang tidak memiliki nilai tambah untuk meningkatkan produktivitas pada industri ikan tersebut khususnya pada proses pembongkaran dan pemuatan ikan.

Tujuan Penelitian

1. Identifikasi pemborosan yang terjadi, serta mengetahui Nilai Tambah (VA), Bukan Nilai Tambah (NVA) dan Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) dengan menggunakan Alat Analisis Aliran Nilai (VALSAT) terpilih.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi pemborosan yang terjadi pada proses membongkar muat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti. Objek dari penelitian ini adalah Industri Ikan Pindang atau Ikan Cue. Sebagai subjek penelitian adalah Rantai Pasokan Ramping

Variabel yang Diteliti

Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti yaitu jenis pemborosan yang terjadi pada proses membongkar dan memuat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor. Terdapat 7 jenis pemborosan antara lain persediaan, menunggu, transportasi, pengolahan, produksi berlebih, pergerakan, cacat.

Tahapan-tahapan Penelitian

Tahap pertama peneliti menentukan masalah yang akan diidentifikasi dengan studi pustaka dan studi lapangan guna menetapkan tujuan penelitian. Menentukan tujuan yang ingin dicapai agar setiap penelitian tidak menyimpang dari tujuan yang sudah dibuat. Mengumpulkan dan menentukan data yang dibutuhkan untuk proses selanjutnya. Data-data tersebut dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder, dimana data primer merupakan informasi yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan lapangan, sedangkan data sekunder merupakan pelengkap data primer meliputi data yang didapatkan dari penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian. Apabila data yang dibutuhkan dalam penelitian ini sudah mencukupi, maka peneliti bisa melanjutkan ke tahap pengolahan Apabila data yang diperlukan dalam penelitian belum mencukupi, maka peneliti harus mengambil data kembali.

Tahap selanjutnya yaitu pengolahan data, pada tahap ini peneliti melakukan proses pengolahan data yang telah dikumpulkan menggunakan metode yang telah ditetapkan. Pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan

Model Penilaian Pemborosan (WAM) untuk menjawab tujuan pertama yaitu identifikasi jenis pemborosan tertinggi pada proses membongkar dan memuat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor. Hasil dari WAM lalu diolah dengan menggunakan VALSAT yang kemudian alat tertinggi hasil dari perhitungan VALSAT akan digunakan untuk menjawab tujuan kedua yaitu menentukan besar nilai Nilai Tambah, Bukan Nilai Tambah dan Diperlukan Bukan Nilai Tambah, yang sebelumnya atau digambarkan dengan menggunakan pemetaan aliran nilai status saat ini.

Selanjutnya analisis pemborosan guna mengusulkan perbaikan, tahap ini peneliti memberikan usulan perbaikan berdasarkan hasil dari data yang telah diolah sebelumnya. Usulan perbaikan dalam penelitian ini dengan menggunakan pemetaan nilai aliran keadaan masa depan pada proses membongkar dan memuat ikan. Kemudian dilanjutkan analisis perbandingan, pada tahap ini peneliti melakukan analisis perbandingan terhadap hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan.

Tahap terakhir kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini akan dijabarkan poin-poin yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya serta memberikan saran yang dapat berguna bagi perusahaan berdasarkan kesimpulan yang dibuat.

Sumber Data

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari lapangan dengan cara pengamatan langsung, wawancara pemilik dan kuesioner yang dibagikan kepada responden mengenai aliran informasi, aliran material, identifikasi pemborosan, data waktu setiap proses pada proses bongkar muat ikan di Industri Ikan Pindang dengan pendekatan ke pihak-

pihak yang terkait serta dengan melakukan pengamatan langsung di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan rutin, tinjauan pustaka, buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dan juga dokumentasi dari Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengamatan Langsung

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses bongkar muat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

2. Wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan proses komunikasi secara langsung dengan melakukan tanya jawab pada responden seputar informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

3. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menyebarkan angket atau daftar pertanyaan yang telah diberikan alternatif jawaban secara tertulis untuk di isi oleh responden sesuai dengan kebutuhan penelitian ini.

Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa macam metode analisis data, yaitu sebagai berikut:

1. Pemetaan Arus Nilai (VSM)

Pemetaan Arus Nilai merupakan sebuah metode visual untuk memetakan jalur produksi dari sebuah produk yang didalamnya termasuk material dan informasi dari masing-masing stasiun kerja. Penggunaan VSM dalam penelitian ini adalah dalam pembuatan atau pemetaan pemetaan arus nilai kondisi saat ini dan

pemetaan arus nilai kondisi masa depan pada proses bongkar muat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor.

2. Alat Analisis Aliran Nilai (VALSAT)

Alat analisis aliran nilai merupakan suatu metodologi dinamis untuk membuat arus nilai yang efektif. VALSAT digunakan sebagai alat bantu untuk memetakan secara detail aliran nilai yang berfokus pada proses penambahan nilai.

3. Diagram Tulang Ikan

Diagram tulang ikan merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara karakteristik kualitas atau akibat dengan faktor-faktornya atau penyebabnya sehingga didapatkan suatu hubungan sebab akibat untuk mencari akar dari suatu pokok permasalahan ditinjau dari berbagai faktor yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Bisnis Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor

Proses bisnis pada Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor, terdiri dari proses bongkar muat bahan baku berupa ikan, proses produksi ikan dan proses pengiriman atau pendistribusian ikan.

Pemuatan bahan baku ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor per harinya sekitar 2 ton. Ikan tersebut berasal dari para nelayan yang selanjutnya ke pengepul ikan Muara Baru. Ikan yang berasal dari Muara Baru terdiri dari berbagai macam jenis ikan seperti ikan layang, ikan salem, ikan cakalang, ikan bandeng, dan ikan maesang. Ikan-ikan tersebut nantinya akan menjadi bahan baku utama proses produksi Ikan Pindang Kabupaten Bogor. Alat transportasi yang digunakan untuk proses transportasi ikan yaitu truk engkel. Setelah ikan tiba di lokasi, ikan langsung masuk ke gudang 1 dan ke gudang 2 dengan masing-masing 1 ton. Setelah itu ikan masuk ke dalam proses produksi.

Proses produksi merupakan serangkaian proses yang terjadi pada bahan baku hingga menjadi produk akhir. Proses

produksi ikan diawali dengan memberikan garam pada ikan di dalam sebuah wadah. Proses penggaraman dilakukan agar ikan yang tadinya beku dan saling menempel dapat dengan mudah dilepas. Proses selanjutnya yaitu pencucian ikan, ikan yang sudah dicuci lalu dimasukkan ke dalam sebuah wadah atau yang disebut besek dengan jumlah 2 ekor, letak penyusunannya berselang-seling antara kepala dan ekor. Besek yang telah berisi ikan disusun dan diikat menjadi satu dengan menggunakan tali plastik dengan warna yang berbeda-beda. Penggunaan tali plastik dengan warna yang berbeda-beda ini untuk memudahkan para pedagang di pasar dalam pengambilan besek yang telah dipesan sebelumnya.

Proses selanjutnya yaitu perebusan ikan dalam bak perebusan, sebelumnya bak perebusan yang digunakan diisi air dan garam kemudian dididihkan. Besek yang berisi ikan dimasukkan ke dalam air perebusan yang telah mendidih di bak selama sekitar 15 menit sampai tercium bau ikan matang. Setelah perebusan selesai, besek yang berisi ikan yang masih terikat diletakkan miring untuk ditiriskan. Penirisan dilakukan selama 30-60 menit.

Ikan yang sudah diproduksi selanjutnya dimasukkan ke dalam gudang 2, setelah itu ikan didistribusikan ke pasar yaitu Cihérang – Dramaga & Ciampea dengan menggunakan truk engkel sampai ke para pedagang dan para pelanggan.

Analisis Pemborosan pada Proses Bongkar Muat Ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor

Analisis penilaian pemborosan dilakukan dengan menggunakan Model Penilaian Pemborosan WAM. Model Penilaian Pemborosan terdiri dari dua, yaitu Matrik Hubungan Pemborosan (WRM) dan Kuesioner Penilaian Pemborosan (WAQ). Berikut Tabel 1 Hasil Perhitungan Penilaian Pemborosan.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Penilaian Pemborosan

	O	I	D	M	T	P	W
Skor (Yj)	0,614	0,692	0,681	0,621	0,686	0,638	0,621
Pj faktor	222,767	190,466	292,381	171,530	204,945	158,721	175,429
Hasil akhir (Yj _{final})	136,868	131,743	199,167	106,543	140,614	101,264	108,967
Hasil akhir (%)	14,794	14,240	21,528	11,516	15,199	10,946	11,778
Ranking	3	4	1	6	2	7	5

Berdasarkan hasil perhitungan penilaian pemborosan didapat hasil akhir (%) terbesar yaitu pemborosan cacat sebesar 21,528%.

Hasil akhir (%) pada tabel 1 diatas selanjutnya digunakan sebagai pembobotan dalam pemilihan VALSAT

yang digunakan. Konsep VALSAT digunakan dalam pemilihan alat analisis aliran nilai dengan cara mengalikan hasil pembobotan pemborosan dengan faktor pengali yang telah ditentukan. Berikut Tabel 2 Hasil Pembobotan VALSAT dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Pembobotan VALSAT

Waste	Bobot	Process Activity Mapping	Supply Chain Respons Matrix	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification Mapping	Decision Point Analysis	Physical Structure
Over Production	14,794	14,794	44,382	0,000	14,794	44,382	44,382	0,000
Waiting	11,778	106,002	106,002	11,778	0,000	35,334	35,334	0,000
Transportation	15,199	136,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,199
Inappropriate Processing	10,946	98,514	0,000	32,838	10,946	0,000	10,946	0,000
Unnecessary Inventory	14,240	42,72	128,16	42,72	0,000	128,16	42,72	14,24
Unnecessary Motion	11,516	103,644	11,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Defect	21,528	21,528	0,000	0,000	193,752	0,000	0,000	0,000
Total	100	523,993	290,060	87,336	219,492	207,876	133,382	29,439
Peringkat		1	2	6	3	4	5	7

Berdasarkan hasil perhitungan pembobotan VALSAT diatas didapat total terbesar yaitu Pemetaan Aktivitas Proses sebesar 523,993. VALSAT tersebut dipilih untuk menganalisis dan mengidentifikasi akar pemborosan yang terjadi pada proses membongkar dan memuat ikan.

Nilai Tambah (VA), Bukan Bernilai Tambah (NVA) dan Dibutuhkan Bukan Bernilai Tambah (NNVA)

Proses pemetaan aktivitas keadaan saat ini (PAM) akan memberikan

gambaran aliran fisik dan informasi, waktu yang diperlukan untuk setiap aktivitas, jarak yang ditempuh dalam setiap aktivitas bongkar muat ikan pada keadaan sekarang. Hasil perhitungan dan pengamatan PAM kondisi saat ini proses membongkar dan memuat ikan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Hasil pemetaan dengan PAM kondisi saat ini dapat menunjukkan aktivitas yang bernilai tambah bagi konsumen (VA), bukan bernilai tambah (NVA), dan dibutuhkan bukan bernilai tambah (NNVA) seperti inspeksi maupun penanganan material.

Tabel 3 PAM Kondisi Saat ini

No	Aktivitas/ Proses	Jenis Aktivitas					Jarak (m)	Waktu (detik)	Jumlah Orang	VA/ NVA/ NNVA
		O	T	I	S	D				
Proses unloading ikan dari truk										
1	Membuka terpal penutup	X					-	120	1	NVA
2	Penurunan ikan di area 1	X					-	900	1	NVA
3	Pengangkatan ikan ke gudang 1		X				2	600	1	VA
4	Pengecekan pesanan di gudang 1			X			-	180	1	NNVA
5	Pengangkatan ikan ke area 2	X					8	720	1	VA
6	Pengecekan pesanan di area 2			X			-	180	1	NNVA
7	Pengangkatan ikan ke gudang 2		X				1	300	1	VA
Proses loading ikan ke truk untuk didistribusikan										
8	Menyiapkan nota pengiriman	X					-	300	1	NVA
9	Pengecekan pesanan			X			-	300	1	NNVA
10	Menyiapkan truk pengangkut	X					-	420	1	NVA
11	Supir turun dari truk		X				1	30	1	NVA
12	Supir mengambil nota pengiriman	X					12	120	1	NVA
13	Supir naik ke truk		X				1	30	1	NVA
14	Pengambilan ikan ke gudang ke 2	X					10	600	1	VA
15	Penyusunan ikan ke dalam truk	X					-	1080	1	VA
16	Menuup terpal truk	X					-	420	2	NVA
17	Pengangkutan ikan ke pasar		X				7400	1800	1	VA

Berikut Tabel 4 Total Persentase Aktivitas VA, NVA, dan NNVA PAM Kondisi Saat Ini.

Tabel 4 Total Persentase Aktivitas VA, NVA, dan NNVA PAM Kondisi Saat Ini

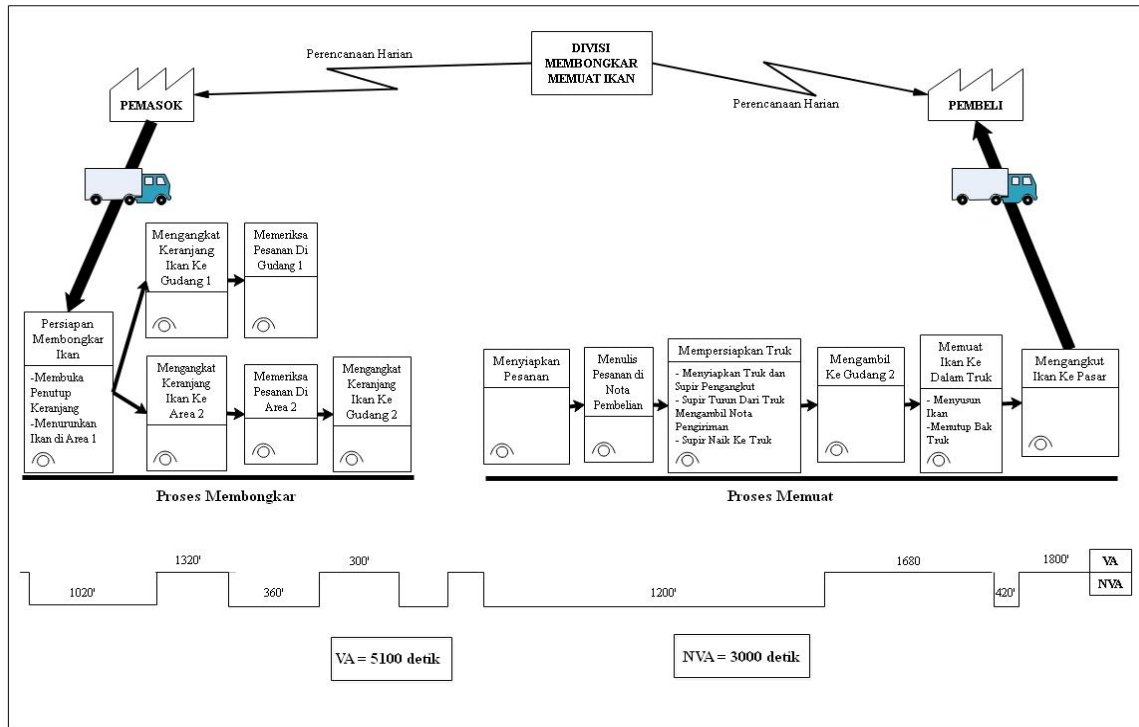
Aktivitas	Jumlah	Waktu (detik)
<i>Operation</i>	9	4680
<i>Transportation</i>	5	2760
<i>Inspection</i>	3	660
<i>Storage</i>	-	-
<i>Delay</i>	-	-
VA	6	5100
NVA	8	2340
NNVA	3	660
Total Waktu		8100
%VA		62,963
%NVA		28,889
%NNVA		8,148

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 dapat dibentuk pemetaan aliran nilai status saat ini. Merupakan gambaran atau pemetaan secara menyeluruh terhadap aliran aktivitas mulai dari permintaan pelanggan hingga sampainya jasa atau

produk ke tangan pelanggan pada saat kondisi sekarang.

Berikut adalah Gambar 1 Pemetaan Arus Nilai Kondisi Saat Ini proses

membongkar dan memuat Ikan dibawah ini.



Gambar 1 Pemetaan Arus Nilai Kondisi Saat Ini

Berdasarkan keadaan saat ini dapat dilihat Nilai Tambah (VA) pada proses membongkar dan memuat ikan yaitu sebesar 5.100 detik. Sedangkan nilai Bukan Nilai Tambah (NVA) pada proses membongkar dan memuat ikan yaitu sebesar 3.000 detik sehingga dapat diketahui total waktu keseluruhan proses yaitu sebesar 8.100 detik.

Perhitungan Pemborosan yang Terjadi

Pemborosan yang terjadi di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor dapat dihitung dengan mengkonversikannya ke dalam biaya yang terbuang akibat pemborosan. Perhitungan yang dilakukan yaitu mengenai pemborosan cacat yang terjadi. Perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Pemborosan cacat yang dihasilkan selama 1 bulan penelitian di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor terjadi pada saat proses membongkar ikan. Dari enam jenis ikan yang berbeda didapat cacat sebanyak 3.270 ekor ikan dari 214.320 ekor ikan atau persentase sebesar 1,5257%.

Adanya pemborosan cacat pada proses membongkar ikan maka dapat diketahui waktu yang terbuang yaitu sama dengan waktu membongkar ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor sebesar 3.000 detik atau 0,833 jam.

Dari waktu yang terbuang dapat dihitung biaya yang terbuang dengan cara mengalikannya dengan upah tenaga kerja per jam. Upah tenaga kerja per jam di Industri ikan ini adalah Rp 6.500/jam.

Sehingga,

Biaya terbuang = 0,833 jam x Rp 6.500/jam

= Rp. 5.414,50

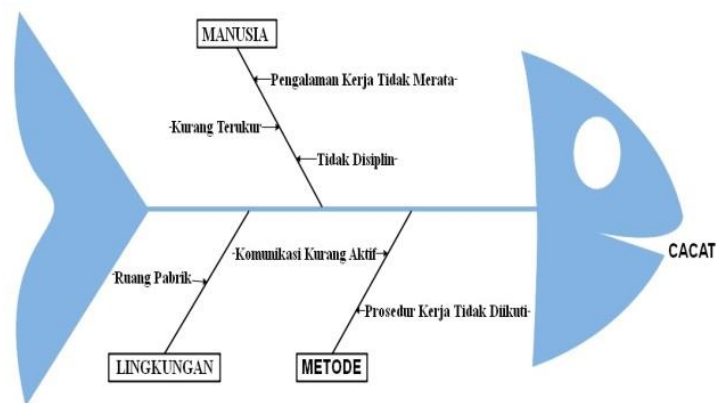
Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, biaya terbuang pada

Analisis Pemborosan dengan Diagram Tulang Ikan

Diagram tulang ikan digunakan untuk mengidentifikasi akar masalah dan sebagai analisis pemborosan yang terjadi pada

pemborosan cacat pada Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor selama 1 bulan yaitu sebesar Rp 5.414,50.

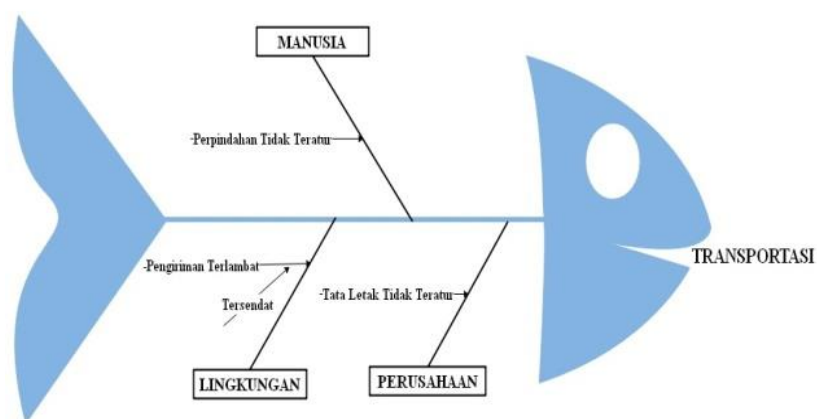
proses membongkar dan memuat di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor. Diagram tulang ikan dibuat berdasarkan pemborosan tertinggi. Berikut adalah Gambar 2 Diagram Tulang Ikan dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 2 Diagram Tulang Ikan Cacat

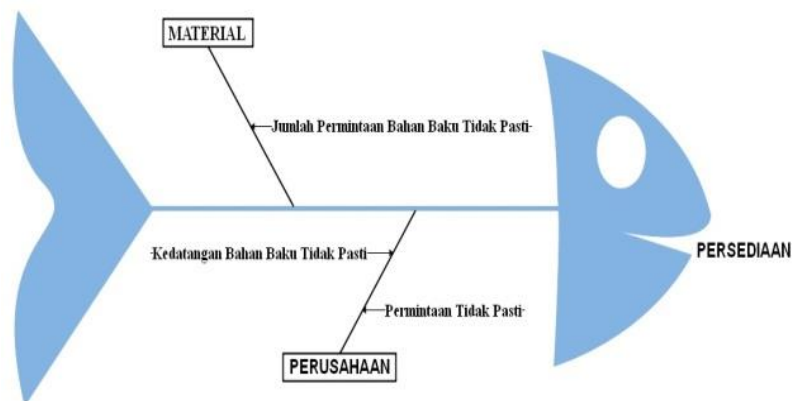
Diagram tulang ikan selanjutnya adalah diagram tulang ikan transportasi

dapat dilihat pada Gambar 3 Diagram Tulang Ikan Transportasi dibawah ini.



Gambar 3 Diagram Tulang Ikan Transportasi

Diagram tulang ikan selanjutnya adalah diagram tulang ikan transportasi dapat dilihat pada Gambar 4 Diagram Tulang Ikan Persediaan dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Tulang Ikan Persediaan

Berdasarkan analisis dengan menggunakan diagram tulang ikan, pada Tabel 5 disajikan usulan perbaikan pemborosan pada proses membongkar dan

memuat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor. Berikut Tabel 5 Usulan Perbaikan Pemborosan dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 5 Usulan Perbaikan Pemborosan

Jenis Pemborosan	Usulan Perbaikan
Cacat	Perbaikan prosedur kerja, pekerja perlu pengawasan mendalam, perlu pelatihan, ruang produksi lebih tertata dengan baik, dan menghilangkan pekerjaan yang berulang
Transportasi	Gudang bahan baku area 1 dan area 2 disatukan
Persediaan	Perusahaan dapat menyusun jadwal permintaan bahan baku dengan terprogram dan membuat sistem kerja

Usulan Perbaikan

Pada proses membongkar dan memuat ikan pada Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor yaitu dengan menggunakan proses pemetaan aktivitas keadaan masa depan. Proses pemetaan aktivitas keadaan masa depan memberikan gambaran aliran fisik

dan informasi, waktu yang diperlukan untuk setiap aktivitas, jarak yang ditempuh dalam setiap tahap produksi pada keadaan setelah perbaikan.

Hasil perhitungan dan pengamatan PAM keadaan masa depan proses membongkar dan memuat ikan dapat dilihat pada Tabel 6 PAM keadaan masa depan proses

membongkar dan memuat ikan di bawah ini.

Tabel 6 PAM Keadaan Masa Depan Proses Pembongkaran dan Pemuatan Ikan

No	Aktivitas/ Proses	Jenis Aktivitas					Jarak (m)	Waktu (detik)	Jumlah Orang	VA/ NVA/ NNVA
		O	T	I	S	D				
Proses Unloading ikan dari truk										
1	Membuka terpal penutup	X					-	120	1	NVA
2	Pengangkatan ikan ke gudang		X				2	600	2	VA
3	Pengecekan pesanan di gudang			X			-	180	1	NNVA
Proses Loading ikan ke truk untuk didistribusikan										
4	Menyiapkan nota pengiriman	X					-	180	1	NVA
5	Pengecekan pesanan			X			-	300	1	NNVA
6	Mengambil nota pengiriman		X				-	10	1	NVA
7	Menyiapkan truk pengangkut	X					-	420	1	NVA
8	Pengambilan ikan ke gudang	X					10	600	1	VA
9	Penyusunan ikan ke dalam truk	X					-	900	1	VA
10	Menutup terpal truk	X					-	300	2	NVA
11	Pengangkutan ikan ke pasar		X				7400	1800	1	VA

Hasil pemetaan dengan PAM keadaan saat ini dapat menunjukkan aktivitas yang bernilai tambah bagi konsumen (VA), bukan bernilai tambah (NVA), dan dibutuhkan bukan bernilai tambah

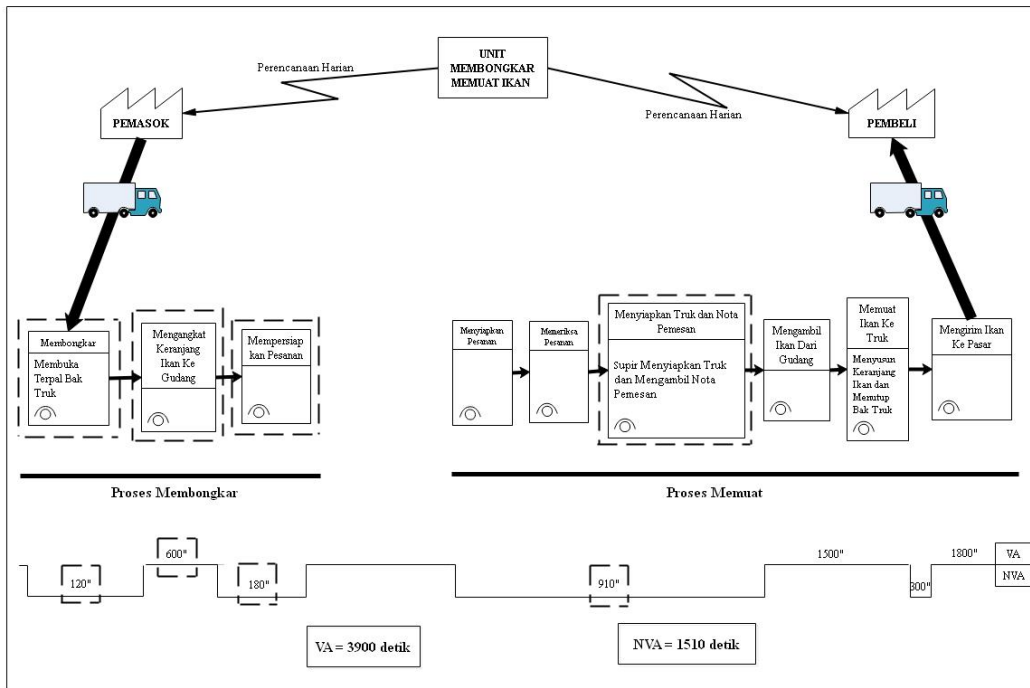
(NNVA) seperti pemeriksaan maupun penanganan material. Berikut Tabel 7 Total Persentase Aktivitas VA, NVA, dan NNVA PAM masa akan datang.

Tabel 7 Total Persentase Aktivitas VA, NVA, dan NNVA PAM keadaan masa depan

Aktivitas	Jumlah	Waktu (detik)
<i>Operation</i>	6	2520
<i>Transportation</i>	3	2410
<i>Inspection</i>	2	480
<i>Storage</i>	-	-
<i>Delay</i>	-	-
VA	4	3900
NVA	5	1030
NNVA	2	480
Total Waktu		5410
%VA		72,089
%NVA		19,039
%NNVA		8,872

Berdasarkan Tabel 6 dan 7 dapat dibentuk pemetaan aliran nilai keadaan masa depan. Pemetaan aliran nilai keadaan masa depan merupakan gambaran atau pemetaan secara menyeluruh terhadap aliran aktivitas mulai dari permintaan pelanggan

hingga sampainya jasa atau produk ke tangan pelanggan pada saat kondisi sekarang. Berikut adalah Gambar 5 Pemetaan aliran nilai keadaan masa depan proses membongkar dan memuat Ikan dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5 Pemetaan Aliran Nilai Keadaan Masa Depan

Berdasarkan keadaan setelah dilakukan perbaikan ini dapat dilihat Nilai Tambah pada proses membongkar dan memuat ikan yaitu sebesar 3.900 detik. Sedangkan nilai Bukan Nilai Tambah pada proses membongkar dan memuat ikan yaitu sebesar 1.510 detik sehingga dapat diketahui total waktu keseluruhan proses yaitu sebesar 5.410 detik.

Analisis Perbandingan

Analisis perbandingan adalah perbandingan hasil sebelum dan sesudah dilakukan usulan perbaikan. Berikut adalah Tabel 8 Analisis Perbandingan dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 8 Analisis Perbandingan

Aktivitas	Aliran Saat Ini		Aliran Masa Depan	
	Jumlah	Waktu (detik)	Jumlah	Waktu (detik)
Operation	9	4680	6	2520
Transportation	5	2760	3	2410
Inspection	3	660	2	480
Storage	-	-	-	-
Delay	-	-	-	-
Value Added (VA)	6	5100	4	3900
Non Value Added (NVA)	8	2340	5	1030
Necessary Non Value Added (NNVA)	3	660	2	480
Total Waktu		8100		5410
%VA		62,963		72,089
%NVA		28,889		19,039
%NNVA		8,148		8,872

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa adanya perbedaan hasil antara sebelum dan sesudah dilakukan usulan perbaikan. Total waktu aliran yaitu sebesar 8.100 detik sedangkan total waktu kondisi masa depan sebesar 5.410 detik. Nilai Tambah (VA) pada aliran sebesar 62,963% sedangkan pada Nilai Tambah (VA) pada kondisi masa depan sebesar 72,089% yang artinya terdapat peningkatan nilai Nilai Tambah setelah dilakukan yaitu sebesar 9,126%. Bukan Nilai Tambah (NVA) pada aliran saat ini sebesar 28,889% sedangkan nilai Bukan Nilai Tambah (NVA) pada kondisi saat ini sebesar 19,039% yang artinya terdapat pengurangan nilai Bukan Nilai Tambah setelah dilakukan perbaikan yaitu sebesar 9,850%. Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) pada aliran saat ini sebesar 8,148% sedangkan nilai Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) pada kondisi saat ini sebesar 8,872% yang artinya terdapat peningkatan nilai NNVA setelah dilakukan perbaikan yaitu sebesar 0,724%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor mendapat cacat sebesar 21,528%; transportasi sebesar 15,199% dan persediaan berlebih sebesar 14,794%.
2. Hasil perhitungan VALSAT terpilih yaitu Alat Pemetaan Aktivitas Proses (PAM) besar Nilai Tambah (VA) yaitu 62,963% dengan jumlah aktivitas sebanyak 6 aktivitas dan waktu selama 5.100 detik. Besar nilai Bukan Nilai Tambah (NVA) yaitu 28,889% dengan jumlah aktivitas sebanyak 8 aktivitas dan waktu selama 2340 detik. Besar Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) yaitu 8,148% dengan jumlah aktivitas sebanyak 3 aktivitas dan waktu selama 660 detik.
3. Usulan perbaikan proses membongkar dan memuat ikan di Industri Ikan Pindang Kabupaten Bogor dengan menghilangkan proses kerja yang berulang, menyatukan

tempat bahan baku atau gudang, memperbaiki manajemen perusahaan. Berdasarkan pembuatan Pemetaan Aliran Nilai Kondisi Masa Depan adanya peningkatan persentase nilai Nilai Tambah (VA) sebesar 9,126%. Adanya penurunan persentase nilai Bukan Nilai Tambah (NVA) sebesar 9,850% dan adanya peningkatan persentase Diperlukan Bukan Nilai Tambah (NNVA) sebesar 0,724%.

Saran

1. Diperlukan pemerataan beban kerja, pengaturan waktu kerja serta penataan tata letak ruang kerja agar produksi yang lebih optimal.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode Analisis Pohon Kegagalan (*Fault Tree Analyst*) untuk melihat kemampuan manajemen perusahaan menangani kegagalan pada proses membongkar dan memuat ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Faisal. 2011. *Perancangan Lean Production System dengan Pendekatan Cost Integrated Value Stream Mapping (Studi Kasus pada Industri Otomotif)*. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Batubara, Sumiharni dan Fidiarti. 2011. *Penerapan Konsep Lean Manufacturing untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi (Studi Kasus: Lantai Produksi PT. Tata Bros Sejahtera)*. Jurnal Teknik Industri. Universitas Trisakti. ISSN 1411-634 Hal 147-159.
- Gaspersz, Vincent. 2007. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Hartono, Yoshua P. 2015. *Model Kesuksesan Lean Supply Chain Dengan Interpretive Structural Modelling Di CV. Andi Offset*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.

- Hines, Peter, and Rich, N. 1997. *The Seven Value Stream Mapping Tools*. International Journal of Operations and Production Management. Vol. 17 Iss: I pp. 46-64.
- Indrajit, Richardus E. dan Djokopranoto, Richardus. 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kurniawan, Taufik. 2012. *Perancangan Lean Manufacturing Dengan Metode Valsat Pada Line Produksi Drum Bake Type Imv (Studi Kasus: PT Akebono Brake Astra Indonesia)*. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Pujawan, I Nyoman. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Pujotomo, Darminto. 2015. *Usulan Perbaikan Untuk Meningkatkan Produktivitas Fillingplant dengan Pendekatan Lean Manufacturing pada PT SMART Tbk SURABAYA*. Semarang: Universitas Diponegoro. Jurnal Teknik Industri. Volume 10 No.2 Mei.
- Rawabdeh, Ibraim. 2005. *A Model for The Assessment of Waste in Companies*. International Journal of Operations and Production Management. Vol 25. Issue 8 2005 Research Paper.