Desain Alat Bantu Trolley Ergonomis Di Depo Pasar Ikan Kota Tasikmalaya Ergonomic Trolley Tool Design At Fish Market Depot

by Elty Sarvia

Submission date: 28-Mar-2025 10:56AM (UTC+0700)
Submission ID: 2627554636
File name: Publikasi_Gheva.pdf (1.76M)
Word count: 3262
Character count: 19087

Jurnal Teknik Industri
Vol. 7, No. 1, 2021
Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah
dalam Bidang Teknik Industri

Desain Alat Bantu Trolley Ergonomis Di Depo Pasar Ikan Kota Tasikmalaya

Ergonomic Trolley Tool Design At Fish Market Depot

Gheva Julian Eldrin*, Elty Sarvia
Program Studi Teknik Industri , Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Surya Sumantri No.65, Sukawarna, Kec. Sukajadi, Kota Bandung, Jawa Barat 40164
E-mail : ghevajulian13@gmail.com, elty.sarvia@eng.maranatha.edu

ABSTRAK

Depo Pasar Ikan merupakan penyedia jasa pemasaran ikan, dalam pengelolaannya masih dilakukan secara manual pada proses angkut dan penurunan ikan, sehingga menimbulkan proses pengulangan yang cukup banyak. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah agar terciptanya proses bongkar muat yang lebih mudah dengan penggunaan alat bantu ergonomis, sehingga para pedagang lebih mudah dalam pengangkutan dan pemindahan ikan. Penelitian ini diawali dengan observasi lapangan, wawancara, pengumpulan data seperti kapasitas angkut, dan dimensi plastik kemudian menganalisis data. Dari pengolahan data dan analisis, terbukti bahwa masih ada pengulangan yang banyak pada proses penurunan maupun pengangkutan. Untuk itu, perlu adanya alat bantu berupa Trolley Lifter yang digunakan agar bongkar muat menjadi lebih mudah dan cepat.Trolley lifter ini di rancang sesuai dengan kebutuhan pengangkutan, memiliki kelebihan yaitu dapat mengurangi proses pengulangan angkut juga dapat mengurangi beban pada saat perpindahan ikan yang dilakukan oleh penjual, dan berdasarkan analisis data antropometri agar proses penggunaannya menjadi lebih mudah dan nyaman.

Kata Kunci : *Proses Pengulangan, Bongkar Muat, Alat Bantu, Antropometri*

ABSTRACT

The Fish Market Depot is a fish marketing service provider, in which management is still done manually in the process of transporting and unloading fish, causing a considerable number of repetition processes.The purpose of this research is to create an easier loading and unloading process by using ergonomic tools, so that traders can easily transport fish. This research begins with field observations, interviews, collecting data such as carrying capacity and plastic dimensions and then analyzing the data. From data processing and analysis, it is evident that there is still a lot of repetition in the process of descending and transportation. For this reason, it is necessary to have a tool in the form of a Trolley Lifter which is used to make loading and unloading easier and faster. This trolley lifter is designed according to transportation needs, has the advantage that it can reduce the repetition of the transport process, it can also reduce the load when moving fish by the seller, and based on anthropometric data analysis so that the process of using it becomes easier and more comfortable.

Keywords: *Repetition, Loading and Unloading Process, Tools, Anthropometry*

Pendahuluan

Manusia merupakan faktor terpenting dalam sistem kerja, karena manusia mampu melaksanakan kegiatannya dengan maksimal apabila berada dalam kondisi fisik yang baik (Nurmianto, 2004). Namun dalam kenyataanya banyak perusahaan yang kurang memperhatikan kondisi fisik yang baik pada saat merancang sistem kerjanya, serta masih kurang memperhatikan prinsip–prinsip ergonomi yang menyebabkan para pekerja tidak dapat bekerja secara optimal (Yogyakarta, 2012). Manusia dalam penyelesaian pekerjaannya biasanya dilakukan secara manual ataupun di bantu menggunakan fasilitas penunjang seperti alat bantu. Di beberapa area di Indonesia, pekerjaan secara manual masih banyak di lakukan tanpa adanya bantuan fasilitas alat bantu. Desain alat bantu yang baik haruslah berasal dari kebutuhan pengguna dan tentunya memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi penggunanya

CC BY NC SA

agar dapat meningkatkan produktivitas bagi pekerja.

Kota Tasikmalaya dikenal sebagai salah satu sentral perikanan di Jawa Barat. Subsektor perikanan yang sedang berkembang pesat di kota ini adalah perikanan budidaya. Berdasarkan hasil wawancara dan penelitian awal, depo pasar ikan mengalami kesulitan pada proses bongkar muat, karena proses ini dilakukan tanpa menggunakan alat bantu, sehingga para penjual harus secara berulang melakukan proses pengangkutan, penurunan, dan perpindahan.Mengingat jumlah ikan yang diproses tidak sedikit, pengangkutan ikan bisa sampai 1 ton, yang dibagi menjadi beberapa ukuran plastik, sehingga akan ada proses pengulangan pengangkutan maupun penurunan. Hal tersebut tentunya menyulitkan para penjual karena mereka harus menggunakan tenaga lebih, dan aktivitas tersebut dapat menyita waktu para penjual. Tidak adanya alat bantu yang bisa digunakan di depo pasar ikan membuat beberapa masalah seperti pengulangan menjadi cukup banyak, yang berarti para penjual harus membutuhkan tenaga dan waktu yang lebih banyak, bisa juga menimbulkan kelelahan dikarenakan bobot ikan yang tidak sedikit. Maka dari itu penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan rancangan alat bantu yang dapat memudahkan penjual dalam proses perpindahan ikan, sehingga semua masalah di atas bisa dikurangi. Untuk dapat merancang alat bantu yang dapat digunakan di Depo Pasar Ikan, maka dari itu perlunya adanya perhitungan kapasitas angkut, kemudian melakukan analisis apa saja yang menjadi pertimbangan perancangan, tidak hanya melihat segi pengulangan proses yang dapat dikurangi, tetapi memperhatikan kenyamanan dan keamanan pada saat proses pengangkutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data aktual seperti mencari informasi alat – alat yang digunakan dalam proses pemindahan ikan, mobil angkut, pengukuran *layout* di area penjualan dan mengumpulkan data jumlah ikan yang masuk di Depo. Proses perancangan yang merupakan tahapan umum teknik perancangan dikenal dengan sebutan NIDA, yang merupakan kepanjangan dari need (kebutuhan), idea (gagasan), decision (keputusan) dan action (tindakan) (Ulrich, 2003). Proses perancangan yang merupakan tahapan umum teknik perancangan dikenal dengan sebutan NIDA, yang merupakan kepanjangan dari need (kebutuhan), idea (gagasan), decision (keputusan) dan action (tindakan). Penggunaan metode yang digunakan dalam perancangan alat bantu ini diantaranya NIDA dan Antropometri, dimana metode NIDA ini bertujuan menggali apa saja yang menjadi kebutuhan untuk dapat mengurangi permasalahan yang ada, kemudian mengembangkan ide yang inovatif sehingga alat bantu yang dirancang berbeda dengan alat bantu yang sudah ada, kemudian menentukan alternatif perancangan, dan melakukan *action*/perancangan alat bantu berdasarkan informasi yang sudah dikumpulkan, kemudian setelah konsep perancangan sudah dikumpulkan maka hal selanjutnya adalah mengumpulkan semua data yang berkaitan dengan proses perancangan seperti dimensi antropometri yang dibutuhkan dan dimensi lainnya. data antropometri yang valid dan jelas akan sangat penting dalam melakukan desain peralatan dalam lingkungan kerja (Ariyanti, 2019).

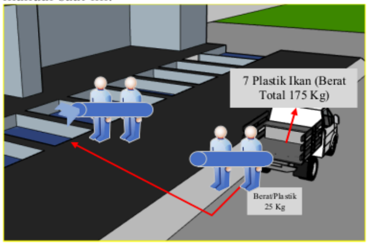
NIDA dipergunakan untuk merancang produk yang memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pemakai. Dari setiap komponen tersebut dilakukan analisis seperti kebutuhan utama untuk perancangan alat bantu yang dapat memudahkan para penjual, kemudian mengumpulkan alternatif ide perancangan, kemudian memilih alternatif yang cocok sesuai kebutuhan di lapangan, dan melakukan perancangan alat bantu menggunakan *software* perancangan yaitu *Solid works*. Data yang dipergunakan sebagai masukan dalam perancangan antara lain data antropometri (Sutalaksana, 2016), kapasitas mobil angkut, dimensi plastik ikan, dan cara proses penurunan dan pengangkatan barang. Semua data tersebut akan dijadikan sebagai penggalian informasi lebih mendalam, agar apa yang menjadi masalah dan kebutuhan dapat diperbaiki segera. Analisis perhitungan kapasitas angkut yang berguna sebagai acuan dalam perancangan alat bantu, seperti halnya penentuan kapasitas maksimal plastik yang dapat diangkut di atas alat bantu *trolley*.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pengumpulan data, terdapat dua jenis plastik yang digunakan yaitu plastik berkapasitas 8 Kg dan 25 Kg, sehingga untuk dapat mengetahui berapa pengulangan dari proses angkut diantaranya dengan membagi jumlah ikan masuk per hari dengan alat angkut plastik (Kapasitas 8 dan 25 Kg) seperti yang telah tunjukan pada tabel 1. Proses pengangkutan di kolam ini biasanya terjadi karena dua hal yaitu untuk proses pengangkutan ikan ke dalam kolam retail setelah dilakukan normalisasi, atau pengangkutan untuk dijual kembali artinya penjual tidak menyewa kolam retail mereka menyewa langsung kolam karantina untuk memasarkan ikannya, biasanya hal tersebut terjadi karena jumlah ikan yang akan dijual cukup banyak.

CC BY NC SA

Gambar 1 menunjukkan aktivitas penurunan plastik ikan kapasitas 25 Kg di Kolam Karantina secara manual saat ini.

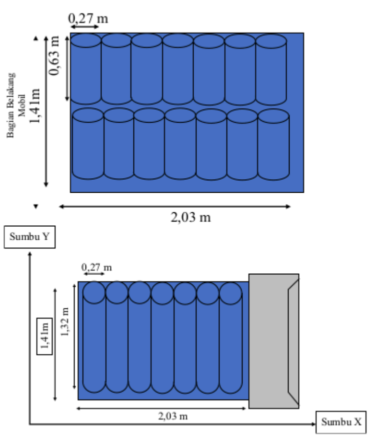


Gambar 1 Ilustrasi Proses Penurunan Ikan 25 Kg dari Kolam Mobil Menuju Kolam Karantina Tanpa Menggunakan Alat Bantu Trolley (Aktual)

Tabel 1 Kapasitas Maksimal Mobil

No	Nama Proses	Lokasi		Alat yang digunakan	Kapasitas Bandi Dalam Alat (Kg)		Dimensi Alat (Meter)									Dimensi Mobil Angkut (Meter)			Alternatif Penyimpanan Plastik (Plastik)				Total Plastik Dalam Mobil
		Dari	Ke		Alat Pengangkut Ikan Besar (The Pacar)	Plastik	Plastik 4-8 Kg			Plastik 20-25Kg			Alat Pengangkut Ikan Besar (The Pacar)			Mobil Bak			Horizontal (Alternatif 1)				
							p	l	t	p	l	t	p	l	t	p	l	t	x	Pembulatan	y	Pembulatan	
1	Pengangkutan Ikan	Kolam Retail	Mobil	Tidak Ada (Manual)		8	0,63	0,27	0,63							1,4	2,03	0,78	7,519	7	2,22	2	14
						25				1,32	0,27	1,32							7,519	7	1,06	1	7
		Kolam Karantina	Mobil	Tidak Ada (Manual)		8	0,63	0,27	0,63										7,519	7	2,22	2	14
						25				1,32	0,27	1,32							7,519	7	1,06	1	7

Tabel 1 merupakan perhitungan kapasitas maksimal angkut mobil, yang dihitung berdasarkan dimensi mobil dan dimensi plastik angkut. Dimana proses pengangkutan dilakukan dari kolam menuju mobil untuk selanjutnya didistribusikan, dimana didapatkan total plastik yang diangkut dari kolam *retail* dan juga kolam karantina sebanyak 14 plastik untuk plastik berkapasitas maksimal 8Kg ikan dan 7 plastik untuk plastik berkapasitas 25Kg ikan.



Gambar 2 Ilustrasi penyimpanan di dalam mobil untuk plastik berkapasitas 8Kg dan 25 Kg

Kemudian untuk proses penyimpanan plastik ke dalam mobil terdapat ilustrasi penyimpanan yang di tunjukan dalam gambar 1. Dimana proses penyimapan plastik disusun secara horizontal dengan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya pada tabel 1, pertimbangan dengan posisi penyimpanan tersebut adalah melihat daya angkut maksimal mobil hal tersebut agar meminimalisir proses pendistribusian.

Tabel 2 Jumlah Pengulangan Angkut

No	Jenis Ikan	Rata-rata Jumlah / Hari (Kg)	Pembulatan (Kg)	Paket Ikan Dalam Plastik				Kapasitas Maksimal Mobil		Jumlah Pengulangan Secara Manual Menggunakan Plastik 8 Kg	Jumlah Pengulangan Secara Manual Menggunakan Plastik 25 Kg
				Plastik 8 Kg	Pembulatan (Plastik)	Plastik 25 Kg	Pembulatan (Plastik)	Plastik 8Kg	Plastik 25 Kg		
1	Mas Lokal	5,456	6	0,75	1	-	-	14 Plastik	7 Plastik	9 Kali Angkut	10 Kali Angkut
2	Mas Non Lokal	178,175	178	-	-	7,16	8				
3	Nila	19,641	20	-	-	0,8	1				
4	Nilem	20,242	21	-	-	0,84	1				
5	Tawes	0,676	1	0,125	1	-	-				
6	Tambak	2,861	3	0,375	1	-	-				
7	Lele	0,282	1	0,125	1	-	-				
8	Bawal	1,195	2	0,25	1	-	-				
9	Patin	0,234	1	0,125	1	-	-				
10	Sepat	0,354	1	0,125	1	-	-				
11	Wader	3,477	4	0,5	1	-	-				
12	Gurame	0,486	1	0,125	1	-	-				
Total (Kg)		232,288	233	2,500	9	8,800	10				

Tabel 2 menjelaskan bahwa terdapat data jumlah ikan yang masuk di depo pasar ikan dengan jenis ikan yang berbeda – beda, kemudian dilakukan perhitungan jumlah pengulangan angkut dengan membagi jumlah ikan perhari (pembulatan) dengan kapasitas plastik yang digunakan (8kg dan 25 Kg).

Contoh perhitungan :

Jumlah Pengulangan Secara Manual Menggunakan Plastik Berkapasitas 8Kg:

$$\frac{6\text{Kg}}{8\text{Kg}} = 0{,}75 \approx 1$$

Perhitungan yang sama dilakukan untuk jenis ikan lainnya, sehingga didapat hasil akhir jumlah pengulangan untuk penggunaan plastik berkapasitas 8Kg yaitu 9 kali angkut, dan untuk penggunaan plastik berkapasitas angkut 25 Kg yaitu 10 kali angkut.

Analisis Proses Pengangkutan

Terdapat 9 kali proses pengangkutan untuk plastik berkapasitas 8kg, semuanya diangkut secara *manual*, menuju mobil. Dari sini dapat diartikan bahwa para penjual harus mengangkat satu – persatu plastik yang telah diisi ikan ke dalam mobil. Kemudian untuk plastik dengan kapasitas ikan 25 Kg terdapat 10 kali proses angkut atau 10 plastik berisi ikan. Jika semua hal tersebut dilakukan tanpa menggunakan alat bantu tentu para penjual akan kesulitan, mudah lelah, memakan waktu yang lama dalam proses tersebut.

Setelah proses analisis dilakukan mengenai permasalahan yang ada maka langkah berikutnya adalah merancang suatu alat bantu yang dapat mengurangi pengulangan pada proses pengangkutan maupun penurunan ikan, hal tersebut dilakukan dengan metode NIDA, menggali apa saja kebutuhan

cc BY NC SA

para penjual untuk dapat lebih nyaman dan tentunya tidak merasa kesulitan dalam melakukan proses pemindahan ikan.

- ***Need***

Dalam tahap ini dibutuhkan beberapa faktor yang dapat membantu para penjual dilapangan dalam mempercepat dan mengurangi bobot angkut proses perpindahan, pengangkutan dan penurunan ikan, dimana dalam tahap ini juga dilakukan penjabaran mengenai apa saja yang harus dilakukan dalam pengumpulan informasi mengenai kebutuhan penjual. Penjabaran ini mempertimbangkan beberapa faktor masalah dilapangan seperti pengulangan, dan aliran yang situasional.

- ***Idea***

Dalam tahap ini pengembangan ide untuk dapat memenuhi semua kebutuhan para penjual diantaranya adalah alat bantu harus dapat mengangkut lebih dari 1 plastik ikan, sehingga dapat mengurangi proses pengulangan, kemudian alat bantu harus bisa membantu para penjual dalam membuat beban angkut menjadi ringan, dan tentunya alat bantu harus bisa berfungsi sebagai alat perpindahan ikan dari satu titik ke titik lain.

- ***Decision***

Dalam tahap ini yang harus diperhatikan dalam penentuan alternatif perancangan diantaranya :

a. Harus mempertimbangkan kemanan pada saat pengangkutan, tidak hanya fokus terhadap pengurangan proses pengulangan
b. Alat bantu harus bisa memudahkan para penjual pada saat memindahkan ikan dari mobil menuju kolam, ataupun sebaliknya
c.

- ***Action***

Dalam tahap ini dilakukan proses perancangan alat bantu dengan menggunakan dua jenis dimensi yaitu antropometri dan non antropometri, dimana untuk dimensi antropometri di ambil dari buku Eko Nurmianto, 2004 yang disesuaikan dengan dimensi tubuh para penjual di depo, kemudian untuk dimensi non antropometri menggunakan dimensi pengukuran aktual seperti lebar mobil angkut, lebar gang, dan lebar plastik ikan.

Tabel 3 Komponen Produk, Ukuran Dimensi Antropometri dan Non Antropometri yang Digunakan

No	Keterangan Komponen dan Fungsi	Dimensi yang Digunakan	Dimensi								Gambar
			Antropometri (m)					Non Antropometri (m)			
			P	L	t	d		d	L	t	d
1	Trolley	Panjang Lifter, Lebar Lifter Tinggi Bak Mobil					1,4	0,4	0,65		
2	Lifter bagian atas	Panjang plastik,lebar plastik,lebar bak mobil					1,4				
3	Batang Penahan Bagian Belakang	Tinggi Trolley					1,1				
4	Link	Panjang lifter					1,4				
5	Lifter Bagian Bawah	Panjang plastik,lebar plastik,lebar bak mobil					1,4			1,1	Lebar kg 0,305
6	Roda Geser Lifter	-					1,4				Roda 0,2-0,3 Lebar kg 0,305
7	Ban Trolley						1,4				

Tabel 4 Komponen Produk, Ukuran Dimensi Antropometri dan Non Antropometri yang Digunakan

No	Keterangan Komponen dan Fungsi	Dimensi yang Digunakan	Dimensi								Gambar
			Antropometri (m)					Non Antropometri (m)			
			P	L	t	d		d	L	t	d
8	Batang Tali Gantung	Panjang Lifter							0,6		
9	Batang Penahan Bagian Depan	Tinggi Badan Trolley								1,1	Lebar 0,03
10	Dongkrak Bagian Atas	-						0,4			Diameter luar 0,03
11	Dongkrak Bagian Bawah	1/2 Tinggi Bak Mobil						0,4			Diameter dalam 0,02
12	Dudukan Ban	Diameter Ban						0,2		0,12	Lebar 0,03

Tabel 5 Komponen Produk, Ukuran Dimensi Antropometri dan Non Antropometri yang Digunakan

No	Keterangan Komponen dan Fungsi	Dimensi yang Digunakan	Dimensi								Gambar
			Antropometri					Non Antropometri (m)			
			P	L	t	d		d	L	t	d
13	Katrol	-						0,074	0,07		Roda 0,02
14	*Hand Trolley*	Diameter Genggam,dan Lebar Telunjuk	0,02 (P3k)			0,046 (P3l)					
15	Tuas Pemutar	Diameter Genggam, dan Lebar Telapak Tangan	0,031 (M4)			0,446 P8(t)					
16	Roda Pengangkut Tali	-						0,08			Lebar 0,1 & diameter 0,25

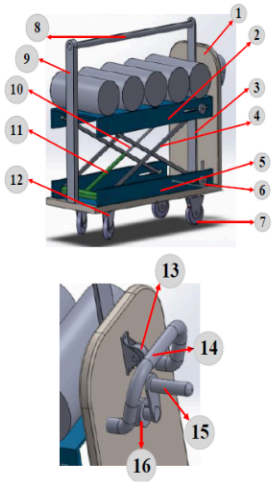
Terdapat 16 komponen yang telah dirancang untuk membuat alat bantu *trolley* diantaranya :

1. Trolley/badan *trolley* dimana memiliki fungsi sebagai penopang *lifter*,
2. Lifter bagian atas dan bawah, sebagai tempat penyimpanan plastik ikan dimana kedua bagian *lifter* ini digabungkan menggunakan *link* penyambung,
3. Batang penahan bagian depan belakang yang berguna sebagai alat penahan plastik ikan agar tidak terjatuh ke arah depatn, dan juga sebagai penghubung penyangga tali,
4. *Link* yang berguna menghubungkan dua bagian *lifter,*
5. Roda geser *lifter* yang berguna sebagai penggeser *link* agar *lifter* bisa naik ataupun turun,
6. ban *trolley,*
7. Batang tali gantung yang berguna sebagai penahan tali saat propses pengangkatan *lifter*,
8. Dongkrak bagian atas dan bagian bawah yang berfungsi sebagai pendorong *lifter* pada saat proses pengangkatan,
9. dudukan ban sebagai alat dudukan ban,
10. Katrol sebagai jalur penarikan atau penguluran tali,
11. *handle trolley* sebagai alat pendorong,
12. Tuas pemutar sebagai alat pemutar tali pada saat mengangkut ikan,
13. Tali roda yang berfungsi sebagi tumupuan tali ketika diputar.

Semua komponen dibuat berdasarkan dua jenis dimensi yaitu dimensi antropometri dan non antropometri atau dimensi yang diukur secara langsung seperti panjang dan lebar plastik yang digunakan dan juga tinggi mobil. Semua komponen

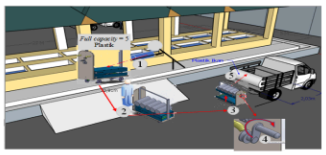
CC BY NC SA

yang telah dirancang kemdian digabungkan sehingga menjadi suatu alat bantu yang dapat mengangkut ikan dan dapat memindahkan ikan dari satu titik ke titik lain. Gambar 2 menggambarkan keseluruhan komponen – komponen yang ada pada *trolley.*



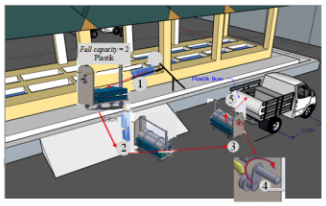
Gambar 3 Alat Bantu *Trolley*

- Fungsi Rancangan
  1. Produk *lifter trolley* ini memiliki fungsi sebagai alat perpindahan ikan dari satu titik ketitik lain sehingga penjual tidak akan merasa kesulitan pada saat mengangkut ikan
  2. Kemudian berfungsi sebagai alat yang dapat mengurangi proses pengulangan angkut, karena *lifter* dapat mengangkut lebih dari satu plastik ikan, sehingga penjual bisa melakukan proses bongkar muat dengan lebih cepat dan mudah.
  3. Kemduian juga dapat memudahkan proses penurunan maupun pengangkutan yang dilakukan oleh penjual, dari kolam menuju mobil, ataupun dari mobil menuju kolam, karena *trolley* memiliki komponen *lifter* angkut, sehingga penjual tidak perlu mengangkut secara manual, hal tersebut dapat mengurangi tenaga yang dikeluarkan oleh para penjual.
- Penggunaan *Lifter Trolley*



Gambar 4 Cara Kerja Penggunaan *Lifter Trolley* Untuk Plastik Berkapasitas 8Kg

Cara kerja trolley yang ditunjukan pada gambar 4 diawali dengan posisi *trolley* berada di kolam *retail,* dimana posisi *lifter* masih berada di bawah, kemudian plastik berisi ikan diangkat ke atas *trolley* dengan kapasitas angkut maksimal 5 plastik, kemudian *trolley* bergera menuju mobil, setelah sampai di titik penurunan, penjual hanya perlu memutar tuas sehingga *lifter* bergerak ke arah atas, kemudian plastik dipindahkan ke dalam mobil bak.



Gambar 5 Cara Kerja Penggunaan *Lifter Trolley* Untuk Plastik Berkapasitas 8Kg

Proses untuk pengangkutan ini sama halnya dengan proses yang ditunjukan pada gambar 4, hanya saja *trolley* hanya bisa mengangkut 2 plastik berkapasitas 25 Kg ikan.

- Penurunan proses pengulangan

Tabel 6 Perhitungan Penurunan Proses Angkut Plastik Berkapasitas 8Kg

Jenis Plastik	Jumlah Pengulangan Secara manual (angkut)	Kapasitas *Trolley* (Max)	Total Pengulangan Plastik 8Kg		Total Angkut Menggunakan *Trolley*
			Pengangkutan 1	Pengangkutan 2	
8 Kg	9	5	5 plastik	4 plastik	2

Tabel 7 Perhitungan Penurunan Proses Angkut Plastik Berkapasitas 23Kg

Jenis Plastik	Jumlah Pengulangan Secara manual (angkut)	Kapasitas *Trolley* (Max)	Total Pengulangan Plastik 25 Kg						Total Angkut Menggunakan *Trolley*
			Pengangkutan 1	Pengangkutan 2	Pengangkutan 3	Pengangkutan 4	Pengangkutan 5		
25Kg	10	2	2 plastik	2 plastik	2 plastik	2 plastik	2 plastik		5

CC BY NC SA

Tabel 6 dan 7 menunjukan penguranganh proses pengulangan pengangkutan, dimana untuk plastik berkapasitas 8Kg dari 9 kali proses angkut yang dilakukan secara manual dapat dikurangi menjadi 2 kali pengulangan angkut, begitu juga dengan plastik berkapasitas 25 Kg dari 10 kali proses angkut yang dilakukan secara manual dapat dikurangi menjadi 5 kali pengulangan angkut.

Kesimpulan

Proses bongkar muat di area penjualan khususnya yang terjadi di kolam *retail* dan kolam karantina belum cukup baik, karena dengan kondisi yang ada saat ini bahwa proses yang dilakukan masih menggunakan sistem *manual handling*, hal tersebut menimbulkan proses pengulangan pengangkutan dan penurunan yang cukup banyak, melihat berat ikan yang di angkut tidak ringan. Oleh karena itu dibuatlah alat bantu berupa *lifter trolley* yang dapat memudahkan para penjual melakukan proses bongkar muat, terutama dalam hal pengangkatan ikan dari kolam menuju mobil angkut, dan menurunkan ikan dari mobil angkut menuju kolam penjualan.

Daftar Pustaka

Nurmianto, E. (2004). Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya edisi kedua. *Surabaya: Guna Widya*.

Yogyakarta, I. A. (2012). Usulan Perbaikan Terhadap Aktivitas Penurunan Pasir Di Depo Pasir Makmur Menggunakan Pendekatan Postur Kerja Dan Assessment Terhadap Fisiologi Kerja (Studi Kasus: Depo Pasir Makmur, Surakarta). *PROSIDING SNAST*.

Ariyanti, S., & Arifin, K. (2019). PERANCANGAN ULANG EXTRUSION TORQUE UNTUK INSTALASI PANEL KACA DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, *7*(1).

Sutalaksana, I. Z., & Widyanti, A. (2016). Anthropometry approach in workplace redesign in Indonesian Sundanese roof tile industries. *International Journal of Industrial Ergonomics*, *53*, 299-305.

Ulrich, K. T. (2003). *Product design and development*. Tata McGraw-Hill Education.

Desain Alat Bantu Trolley Ergonomis Di Depo Pasar Ikan Kota Tasikmalaya Ergonomic Trolley Tool Design At Fish Market Depot

ORIGINALITY REPORT

13%	12%	5%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Gresik Student Paper	3%
2	senti.ft.ugm.ac.id Internet Source	2%
3	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	2%
4	repository.upbatam.ac.id Internet Source	1%
5	Haryadi Wijaya, Henny Adeleida Dien, Reiny A. Tumbol, Feny Mentang. "Good Fish Handling Techniques to Maintain the Quality of Catch from Ship to Consumer", Jurnal Ilmiah PLATAX, 2024 Publication	1%
6	repository.unika.ac.id Internet Source	1%
7	ojs.unud.ac.id Internet Source	1%
8	sahabatmancing.com Internet Source	1%
9	pubhtml5.com Internet Source	<1%
	repository.trisakti.ac.id	

10	Internet Source	<1%
11	www.nlwkn.niedersachsen.de Internet Source	<1%
12	dergipark.org.tr Internet Source	<1%
13	a-research.upi.edu Internet Source	<1%
14	anzdoc.com Internet Source	<1%
15	journal.stieamkop.ac.id Internet Source	<1%
16	patents.google.com Internet Source	<1%
17	www.coursehero.com Internet Source	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

Desain Alat Bantu Trolley Ergonomis Di Depo Pasar Ikan Kota Tasikmalaya Ergonomic Trolley Tool Design At Fish Market Depot

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6