

IMPLEMENTASI METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* DALAM PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES *PACKING* STUDI KASUS DI CV. DUPPONT JAYA JAKARTA TIMUR

Quality Function Deployment In Work Tool Designing To Increase Packing Process Efficiency At CV. Duppont Jaya Jakarta Timur

Devianita Emra^{1*}, Wahyu Pamungkas¹

¹⁾ Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Assyafi'iyah Jakarta

Email: deviemra.fst@uia.ac.id

ABSTRACT

Ergonomics and Quality Function Development are factors that affect worker productivity. CV. Duppont Jaya is a company engaged in the production of pillows to build a vision to become a trusted and best company. In its activities in the packing process department there is one problem, namely in the packing process because it is still manual and takes a very long time. To assist workers in packing, packing tools are needed to speed up the packing process. This research aims to: 1) make tools according to user needs and desires, 2) design tools according to anthropometry. The object of this research is the packing worker in the packing process. The method used in this research is Quality Function Deployment (QFD). The instruments used in this study were user needs questionnaires and anthropometry. This research resulted in: packing tools that are easy to use, easy to move, strong and durable, and able to increase the efficiency of the packing process.

Keywords: *Quality Function Deployment, anthropometry, tool design, design, ergonomics.*

ABSTRAK

Ergonomi dan *Quality Function Development* merupakan faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. CV. Duppont jaya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi bantal membangun visi untuk menjadi perusahaan terpercaya dan terbaik. Dalam kegiatannya pada departemen proses *packing* terdapat satu masalah yaitu dalam proses *packing* Karena masih manual dan membuang waktu sangat lama. Untuk membantu para pekerja dalam melakukan *packing* dibutuhkan alat bantu *packing* untuk mempercepat proses *packing*. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) membuat alat sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna, 2) perancangan alat sesuai antropometri. Objek dalam penelitian ini adalah pekerja *packing* dalam melakukan proses *packing*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quality Function Deployment* (QFD). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner kebutuhan pengguna dan antropometri. Penelitian ini menghasilkan: Alat *packing* yang mudah digunakan, mudah dipindahkan, kuat dan tahan lama, serta mampu meningkatkan efisiensi proses *packing*

Kata kunci: *Quality Function Deployment, antropometri, perancangan alat, desain, ergonomi.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV. Dupont Jaya adalah salah satu perusahaan industry manufaktur yang memproduksi perlengkapan rumah tangga yaitu bantal, guling, sarung bantal, sarung guling dan menyablon plastik untuk pengemasannya dengan memproduksi suatu produk dengan menggunakan perkakas tangan. UMKM ini mulai beroperasi pada tahun 1989. Pada saat ini CV. Dupont Jaya memiliki 20 orang karyawan dan beralamat di Jl. Pratama No. 24 curug raya, Kalimalang,

Jakarta Timur. Perusahaan didirikan pada tahun 1989 di Jl. Pulo Jahe Jatinegara, Jakarta Timur. Setelah merasa potensi untuk peningkatan penjualan di desa sangat kecil terhadap pengembangan bisnis yang dibangun, kemudian pada tahun 2005 UMKM mulai mendirikan tempat produksi barang yang bisa dijangkau konsumen. Lokasi perusahaan tepat di Jl. H. Abdullah Kp. Tipar, Pondok Kelapa, Jakarta Timur.

Seiring berjalannya waktu pengembangan bisnis yang dibangun makin meningkat permintaan konsumen dan kebutuhan konsumen, pada tahun 2016 UMKM

mendirikan tempat produksi yang berada di Jl. Pratama No. 24, curug raya, Kalimalang, Jakarta Timur. Pemilihan lokasi oleh perusahaan merupakan suatu masalah yang tidak dapat diabaikan karena lokasi adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan perusahaan dalam melangsungkan aktivitasnya dan sangat penting untuk tercapainya tujuan yang diinginkan. Untuk itu CV. Dupont Jaya berupaya menempatkan usahanya pada lokasi yang dirasa akan mendukung kelancaran aktivitasnya.

Pada saat proses *packing*, alat bantu yang digunakan masih sederhana. Kekurangan alat tersebut tidak efektif dikarenakan waktu *packing* sangat lama. Saat ini waktu *packing* 6 menit per pak dimana seharusnya waktu *packing* berkisar 3 menit per pak. Hal ini menyebabkan menumpuknya barang pada area *packing* dan masalah ini sudah dirasakan cukup lama.

Ditambah lagi, permintaan pesanan yang masuk setiap harinya terus meningkat sehingga perlu dilakukan percepatan proses produksi agar dapat mempercepat proses produksi dalam rangka mengakomodir permintaan yang datang. Melihat berbagai permasalahan yang ada pada CV. Dupont Jaya, maka diperlukan perancangan alat bantu yang tentunya akan membantu proses *packing*, dalam memenuhi permintaan konsumen. Sedangkan, proses *packing* yang digunakan saat ini masih mengikat secara manual, yang berujung pada proses yang kurang efisien dan kurang efektif. Pada lini produksi sendiri akan sangat membantu dengan dikembangkannya alat karena dapat mempermudah proses *packing*. Pembuatan alat tersebut dapat mempermudah proses *packing* dan bisa menghemat waktu untuk mempercepat proses *packing*, tentunya dengan mempertimbangkan segi ergonomi, segi ketahanan, dan perawatan yang cukup mudah.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan merancang alat bantu untuk meningkatkan efisiensi proses *packing* di CV. Dupont Jaya.

2. BAHAN DAN METODE

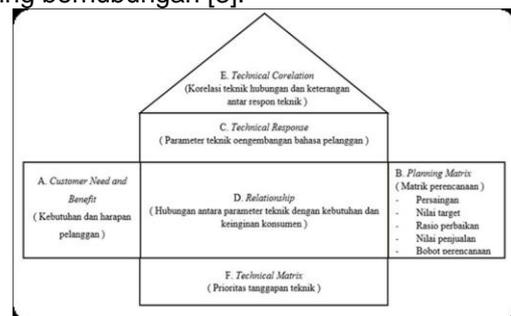
2.1 Bahan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat bantu yang digunakan dalam proses *packing* dengan menggunakan desain yang ergonomi dan terbuat dari bahan *vinyl* dan kayu.

2.2 Metode

Quality Function Deployment (QFD) adalah metodologi dalam proses perancangan dan pengembangan produk atau layanan yang mampu mengintegrasikan suara-suara konsumen ke dalam proses perancangannya [1]. QFD sebenarnya adalah merupakan suatu jalan bagi perusahaan untuk mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen terhadap produk atau jasa yang dihasilkannya. Penggunaan metodologi QFD dalam proses perancangan dan pengembangan produk merupakan suatu nilai tambah bagi perusahaan. Sebab perusahaan akan mempunyai keunggulan kompetitif dengan menciptakan suatu produk atau jasa yang mampu memuaskan konsumen [2].

Proses didalam QFD dilaksanakan dengan menyusun suatu atau lebih matrik yang disebut House Of Quality. Matrik ini menjelaskan apa yang menjadi kebutuhan dan harapan pelanggan dan bagaimana memenuhinya. Matrik ini terdiri dari beberapa bagian atau submatrik yang tergabung dalam beberapa cara, yang masing-masing berisi informasi yang saling berhubungan [3].



Gambar 1. House of Quality

Sumber: Cohen, (2015) [3]

Ergonomi sering disebut Human Factor Engineering, suatu ilmu yang mengatur bagaimana manusia bekerja. Istilah “ergonomi” berasal dari bahasa Yunani yaitu Ergo (kerja) dan Nomos (peraturan dan hukum kerja) serta dapat didefinisikan sebagai penerapan ilmu-ilmu biologi tentang manusia bersama-sama dengan ilmu-ilmu teknik dan teknologi untuk mencapai penyesuaian satu sama lain secara optimal dari manusia terhadap pekerjaannya [4]. Ergonomi adalah suatu ilmu yang mempelajari perancangan pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan oleh manusia, sistem orang dan mesin, peralatan yang dipakai manusia agar dapat dijalankan dengan cara yang paling efektif termasuk alat-alat peragaan untuk memberi informasi kepada manusia [5].

Anthropometri berperan penting dalam bidang perancangan industri, ergonomi dan arsitektur, dimana dalam bidang tersebut, data tentang distribusi dimensi tubuh dari suatu

populasi diperlukan untuk menghasilkan produk yang optimal. Perubahan gaya kehidupan sehari-hari dan komposisi etnis dari masyarakat dapat membuat perubahan dalam distribusi ukuran tubuh manusia, serta membuat perlunya penyesuaian berkala dari koleksi data antropometri [6].

FGD dapat didefinisikan sebagai suatu diskusi yang dilakukan secara sistematis dan terarah mengenai suatu isu atau masalah tertentu. [7] mendefinisikan FGD adalah suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok yang lebih terarah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

A. Customer Attribute

Deskripsi dari hasil kuesioner dari *Customer Attribute* antara lain yaitu:

- Alat *packing* dapat mempermudah proses *packing*, selain mempermudah, diharapkan adanya alat ini juga dapat meningkatkan efisiensi *packing*. Alat bantu dirancang menggunakan kayu dan dilapisi vinyl di atasnya sehingga memudahkan karyawan dalam melakukan *packing* bantal.
- Alat *packing* kuat dan tahan lama, disini maksudnya adalah material alat *packing* terbuat dari bahan yang tahan lama, dan tidak mudah rusak bila terkena produk. Alat bantu dirancang menggunakan bahan dasar kayu sehingga tahan lama dan mempermudah waktu *packing* dan kuat untuk produksi bantal.
- Alat *packing* ergonomis, disini maksudnya adalah alat *packing* dirancang dengan menyesuaikan ukuran tubuh operator pengguna, untuk mempermudah dan menghindari keluhan dari pekerja penggunanya. Oleh karena itu, alat bantu dibuat dengan kayu dibagian bawah dan dimensi yang ergonomis sehingga karyawan tidak mudah lelah saat bekerja.

B. Functional Requirement

Deskripsi dari hasil kuesioner *function requirement* adalah:

- FR1 (mudah digunakan)
Pada FR1 kebutuhan pengguna dapat diukur dari kemudahan alat *packing* dalam proses uji coba.
- FR2 (kuat dan kokoh)
Pada FR2 kebutuhan pengguna dipenuhi saat pemilihan bahan yang digunakan untuk membuat alat dan diukur melalui proses uji coba.

- FR3 (ergonomis)

Pada FR3 kebutuhan pengguna dapat diukur menggunakan data antropometri. Jarak antara lantai hingga pinggul pria sebut. Selain itu, alat bantu dirancang sesuai tinggi untuk 10 bantal.

Untuk memilih konsep pada penelitian ini dilakukan dengan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk memberikan penilaian pada setiap alternatif konsep yang telah dibuat dan membuat keputusan pada pemilihan konsep. Pada FGD juga didapatkan informasi yang jelas dan akurat dari jawaban-jawaban yang diberikan para peserta. Adapun jumlah peserta yang mengikuti diskusi sebanyak 12 orang mewakili *owner*, *leader*, dan operator.

Pemilihan konsep dilakukan dengan *screening method*, yang merupakan penyaringan serangkaian konsep untuk dipertimbangkan. Penyaringan konsep dilakukan dengan menyiapkan kriteria kebutuhan pengguna dan alternatif konsep yang akan dipilih. Kemudian dengan pertimbangan mendalam dipilih salah satu konsep untuk dijadikan acuan, selanjutnya membandingkan konsep acuan dengan alternatif konsep yang tersisa.

Penilaian konsep pada *screening method* dilakukan dengan membandingkan satu konsep dengan konsep acuan dengan referensi nilai plus (+) untuk nilai lebih baik, nilai nol (0) untuk sama dengan, dan nilai minus (-) jika lebih buruk dari konsep acuan. Pada penelitian ini diperoleh 2 alternatif konsep yang telah diolah, dan menjadikan konsep A sebagai konsep acuan. Berikut ini merupakan hasil penyaringan konsep dengan *screening method*.

Tabel 1. Rekap Hasil *Screening Method*

Kriteria	Alternatif Konsep		
	A	B	C
Alat dapat mempermudah proses <i>packing</i>	0	1+	11+
Alat dapat dipakai dalam jangka waktu yang lama	0	0	12+
Alat dapat membantu proses lebih efisien	0	1+	11+
Alat meningkatkan efisiensi <i>packing</i>	0	2+	10+
Jumlah +	0	4	44
Jumlah -	0	0	0
Jumlah 0	4	1	0
Nilai Akhir	0	+4	+44
Peringkat	2	3	1
Lanjut?	T	T	Y

Sumber: Pengolahan Data

Setelah ujicoba selama kurang lebih 2 bulan, (bulan Juni sampai bulan Juli) terbukti alat yang dirancang dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna dan berhasil meningkatkan produktivitas karyawan dalam bekerja. Hal ini divalidasi dengan data kuesioner yang disebar

kembali ke operator yang sama, dengan rekapitulasi hasil sbb:

Tabel 2. Rekapitulasi Kuesioner

Customer Attribute	Setuju	Tidak setuju
Alat mempermudah proses <i>packing</i>	12	0
Alat dapat dipakai dalam jangka waktu panjang	12	0
Alat dapat membantu proses lebih mudah	12	0
Alat meningkatkan efisiensi <i>packing</i>	12	0

Sumber: Pengolahan Data

Dari tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh operator menyatakan bahwa alat yang di desain dapat memenuhi seluruh kebutuhan pelanggan yang dinyatakan pada awal penelitian, yaitu:

1. Alat *packing* dapat mempermudah proses *packing*, selain mempermudah, diharapkan adanya alat ini juga dapat meningkatkan efisiensi *packing*. Alat bantu dirancang menggunakan kayu dan dilapisi vinyl diatasnya sehingga memudahkan karyawan dalam melakukan *packing* bantal.
2. Alat *packing* kuat dan tahan lama, disini maksudnya adalah material alat *packing* terbuat dari bahan yang tahan lama, dan tidak mudah rusak bila terkena produk. Alat bantu dirancang menggunakan bahan dasar kayu sehingga tahan lama dan mempermudah waktu *packing* dan kuat untuk produksi bantal.
3. Alat *packing* ergonomis, disini maksudnya adalah alat *packing* dirancang dengan menyesuaikan ukuran tubuh operator pengguna, untuk mempermudah dan menghindari keluhan dari pekerja penggunanya. Oleh karena itu, alat bantu dibuat dengan kayu dibagian bawah dan dimensi yang ergonomis sehingga karyawan tidak mudah lelah saat bekerja.

3.2 Pembahasan

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa perancangan alat *packing* ini berdasarkan kebutuhan operator, yang dilengkapi dengan fitur tertentu. Kesesuaian fitur alat *packing* dengan kebutuhan operator disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3. Kesesuaian Fitur dan Kebutuhan

No	Kebutuhan	Fitur
1	Alat mempermudah proses <i>packing</i>	Bagian samping alat menggunakan vinyl sehingga operator mudah untuk menarik produk keluar dari alat <i>packing</i>
2	Alat dapat dipakai dalam jangka waktu panjang	Alat dibuat dengan material utama kayu sehingga tahan terhadap goncangan
3	Alat dapat membantu proses lebih mudah	Alat dibuat menggunakan kayu yang ringan sehingga mudah untuk dipindahkan
4	Alat meningkatkan efisiensi <i>packing</i>	alat <i>packing</i> dirancang dengan memperhitungkan metode ergonomi sehingga operator lebih cepat dalam melakukan proses <i>packing</i> bantal

Sumber: Pengolahan Data

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini terdapat tahapan pengolahan data menggunakan House Of Quality, Voice of Customer, Customer Attribute, Functional Requirement dan Design Parameter diperoleh 2 alternatif desain alat bantu. Setelah kedua alternative tersebut melalui tahapan pemilihan dan pengujian, terpilih desain C. Spesifikasi alat bantu *packing* terpilih adalah yang menggunakan 2 material dasar, yaitu kayu dan vinyl. Selain itu, alat bantu juga didesain menggunakan antropometri agar ergonomis. Hasil Rancangan gambar alat bantu *packing* lengkap dengan dimensi ukuran panjang 60cm, lebar 40cm dan tinggi 100cm dapat dilihat pada gambar yang terlampir. Alat bantu ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi *packing* setelah melalui proses uji coba.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Keluarga, Bapak Dian Eko selaku Kepala Program Studi, Ibu Devianita Emra selaku Dosen Pembimbing, Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam As-Syafi'iyah, para pembimbing lapangan, juga teman-teman untuk semua dukungan baik dalam bentuk do'a dan materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. Andriani, M. Choiri, and D. Priharseno, "Aplikasi quality function deployment untuk redesign kontainer penyimpanan pada industri kemasan kaleng," *J. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 176–190, 2017.
- [2] O. R. Yustian, "Analisis Pengembangan Produk Berbasis Quality Function Deployment (Qfd)(Studi Kasus pada Produk Susu PT MSA)," *J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 18, no. 3, pp. 23–42, 2015.

- [3] L. Cohen, *Quality function deployment: how to make QFD work for you*. Prentice Hall, 1995.
- [4] S. Wignjosoebroto, "Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja," *Surabaya Guna Widya*, pp. 169–17, 2000.
- [5] E. Nurmianto, "Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasi, Jakarta: PT," *Candimas Metropole*, 1991.
- [6] R. C. Putra, B. Praptono, and R. Maâ, "Usulan Peningkatan Perbaikan Kualitas Pelayanan Seriouscut Barbershop Menggunakan Metode Qfd (quality Function Deployment)," *EProceedings Eng.*, vol. 3, no. 2, 2016.
- [7] J. Irwanto, "Focused Group Discussion (FGD): Sebuah Pengantar Praktis," *Jkt. Yayasan Obor Indones.*, 2006.