

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PROSES PRODUKSI LACI BEDSIDE CABINET BERDASARKAN ASPEK QCD

Soengeng Witjahjo *, Chandrasa Soekardi **, Susanto Sudiro**

Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya*,

Program Studi Magister Teknik Mesin Universitas Pancasila**

Email: soengeng@yahoo.com, csoekardi@gmail.com, susantosudiro@yahoo.co.id

ABSTRACT

Bedside cabinet is the kind of furniture such as wardrobes with a smaller size (500 x 400 x 900) mm. This furniture is widely used in hospitals as a means of rehabilitation medical equipment that is placed near the bed. Bedside Cabinet in the manufacturing process PT.X still using a simple manner, for example, the cutting process using hand shears, and the process buckling using bending machines but do buckling per side bend, so that it works less efficiently, especially in the process of cutting and bending. This research will be an increase in productivity of production processes Drawer Bedside Cabinet which is a component recommended in the analysis of problems with the QFD method. Solution to the problem created by the design and prototype production tool of the angle plate cutting process, and made pembendungan process design aids in a drawer component. Production process is then performed using the tool, so that the obtained data production time (JOPU) and production costs (BOM). The data is analyzed by the method of QCD, the results were compared with the old process, in order to get comparison value Produktivity People (PP) = 3%, Delivery Schedule Achievement (DSA) = 20%, and Value Added Per Person (VAPP) = R3666, 6 per operator. Besides the calculation Break Event Point (BEP), and the results achieved in the product BEP to 305. So in conclusion, but his presentation achieved increased productivity is still relatively small.

Keywords: productivity, people produktivity, delivery schedule achievement, value added per person, break event point.

PENDAHULUAN

Bedsidecabinet adalah salah satu *furniture* jenis almari kecil dan rendah (500x400x900)mm. *Bedside Cabinet* ini banyak dipakai di Rumah Sakit sebagai salah satu sarana rehabilitasi alat kesehatan yang diletakkan di dekat tempat tidur, berfungsi untuk menyimpan barang bawaan seorang pasien yang sedang dirawat inap. *Bedside Cabinet* produksi PT.X dibuat dari bahan plat terdiri dari 8 komponen utama: kerangka, dinding, pintu, laci, rak, handel dorong, meja, dan roda. Tujuan penelitian yang akan dicapai adalah peningkatan produktivitas dalam memproduksi *Bedside Cabinet* ditinjau dari segi teknologi dengan memperhatikan aspek *Quality, Cost, dan Delivery* (QCD)

METODE PENELITIAN

Ada 3 metode yang dipergunakan untuk melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Metode *Quality Function Deployment* (QFD), untuk menentukan komponen *Bedside* yang mana, yang harus mendapat prioritas utama untuk diperbaiki proses produksinya.

2. Perbaikan proses produksi komponen menggunakan alat bantu produksi dengan *Jig and Fixture* atau *Press Tool*.
3. Analisis hasil menggunakan metode *Quality, Cost dan Delivery* (QCD).

Sebelum kita menentukan analisis permasalahan yang sesungguhnya pada penelitian ini, perlu dijelaskan terlebih dahulu bagaimana aliran proses produksi dan berapa waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit *Bedside Cabinet* di PT.X. Dari survey di lapangan didapat bahwa untuk memproduksi satu unit *Bedside* diperlukan waktu sebesar 6,8 jam.

Bill of Materials (BOM)

BOM adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk memproduksi satu unit *Bedside*, meliputi biaya material setiap komponen yang akan diproses, maupun komponen yang dibeli, serta biaya finising (*couting/electroplating*) ditambah upah pekerja dan biaya mesin.

Biaya untuk memproduksi satu unit *Bedside* adalah sebesar Rp. 773.21,56.

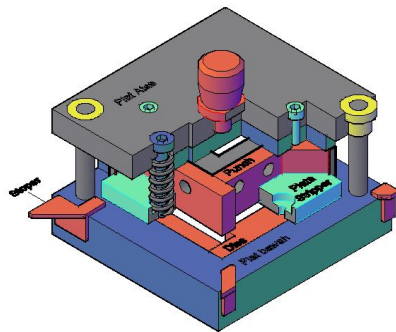
Analisis Rumusan Masalah dengan Metode QFD

Keluaran dari penerapan metode QFD berupa House of Quality (HOQ). Dari HOQ diperoleh rekomendasi bahwa Laci *Bedside* adalah komponen yang mendapat prioritas utama untuk diperbaiki proses produksinya dari segi manufakturnya dengan memperhatikan faktor desain, waktu proses dan kepresisian kerja.

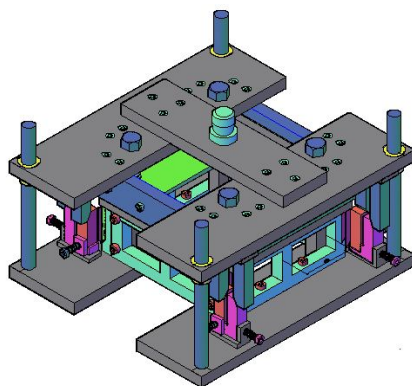
Desain Alat Bantu Produksi

Sesuai dengan rekomendasi dari HOQ, maka dibuat desain alat bantu produksi untuk proses produksi Laci *Bedside*. Alat yang dibuat ada dua yaitu alat untuk proses pemotongan dan alat untuk proses pembenturan (*bending*).

Alat Bantu produksi didesain menggunakan *press tool* dengan jenis *Simple Tool*, yaitu sekali proses penekanan terjadi satu proses pemotongan atau pembendungan. Hasil desain kedua alat tersebut seperti terlihat pada gambar (1) dan gambar (2)



Gambar 1. Alat bantu proses pemotongan



Gambar 2. Alat proses pembendungan

Kemudian kedua desain tersebut dibuat *prototype*-nya dengan dana investasi sebagai

berikut :Alat potong : Rp. 1.393.577,11 dan Alat bending : Rp. 5.310.839,71

Waktu Produksi dan BOM dengan Alat Baru

Dengan menggunakan alat baru, maka diperoleh waktu proses pembuatan *Bedside Cabinet* sebesar 5,7 jam. (lihat lampiran 4), dan biaya untuk memproduksi satu unit *Bedside* sebesar Rp. 736.721,56

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perbaikan pada proses pemotongan dan proses pembendungan komponen Laci *Bedside*, maka dihasilkan perubahan waktu produksi atau JOPU dan biaya produksi atau *Bill of Material Bedside Cabinet* seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil perbaikan

No	Jenis perbaikan	Lama	Baru
1	JOPU	6,8 jam	5,7 jam
2	Bill of Material (BOM)	Rp.773.221,56	Rp.751.221,56

Analisis dengan metode QCD

Dalam analisis QCD penulis asumsikan waktu produksi selama dua minggu dengan total jam kerja = 40 jam

Analisis People Produktivity (PP)

People Produktivity (PP) merupakan salah satu dari kunci untuk mengukur produktivitas ditinjau dari jumlah produk dan waktu yang diperlukan untuk menghasilkan produk tersebut.

$$PP = \frac{JP}{JJ} \tag{1}$$

dimana, *JP* = Jml. Prod. selama dua minggu dan *JJ* = Jml jam selama dua minggu.

Perbandingan nilai PP antara proses yang lama dan proses yang baru dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan nilai PP

Produk	Jam yang tersedia	Jam/prod.	Jml.prod.	Pp
	jam	jam	unit	
LAMA	80	6.8	11.76	0.15
BARU	80	5.7	14.04	0.18

Dari tabel 2 berarti terjadi peningkatan produksi sebesar = $0,18 - 0,15 = 0,03 = 3\%$

Analisis Delivery Schedule Achievement (DSA)

Delivery Schedule Achievement (DSA) merupakan gambaran terhadap ketepatan waktu pengiriman produk untuk memenuhi kebutuhan pelanggan sesuai dengan yang direncanakan.

$$DSA = \frac{JPYD - JPYT}{JPYD} \quad (2)$$

Dimana, *JPYD* = Jml. Prod. yang direncana dan *JPYT* = Jml. Prod. yang terlambat

Perbandingan nilai DSA antara proses yang lama dan proses yang baru dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan nilai DSA

Produk	Jml	J/P.	JPYD	JPYJ	JPYT	DSA
	jam	jam	unit	unit	unit	%
LAMA	80	6.8	15	11.76	4	73
BARU	80	5.7	15	14.04	1	93

Dari tabel 3 berarti ada peningkatan prestasi pengiriman sebesar = $93 - 73 = 20\%$.

Analisa Value Added Per Person (VAPP)

Value Added Per Person (VAPP) menggambarkan berapa banyak jumlah pekerja untuk memproses raw materials menjadi suatu produk jadi.

$$VAPP = \frac{\text{Nilai Keluaran} - \text{Nilai Masukan}}{\text{Jumlah Operator}}$$

di mana, Nilai Keluaran = Harga jual produk = Rp 1.400.000,00/unit, Nilai Masukan = *Bill of Materials*, Produk lama = Rp.748.571,56 Produk Baru = Rp.736.721,56
 Jml. Operator = jml. pekerja langsung = 6

Perbandingan nilai VAPP antara produk lama dan produk baru, lihat tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan nilai VAPP

Prod.	NILAI	NILAI	JML	VAPP
	Keluaran	Masukan	Oprt	
Lama	1,400,000.00	773,221.56	6	104463.1
Baru	1,400,000.00	751,221.56	6	108129.7

Dari tabel 4 terlihat ada peningkatan nilai rupiah yang dihasilkan setiap operator sebesar = Rp 108.129,70 – Rp 104.463,10 = Rp 3.666,60/unit

Analisis Break Even Point (BEP) Investasi Alat

Dibuatnya alat bantu produksi berarti ada biaya tambahan yang harus dikeluarkan sebagai investasi. Biaya tersebut harus dikembalikan yang diambil dari produk yang dihasilkan. Pada produk yang ke berapa biaya investasi alat tersebut dapat dipenuhi, atau dikenal dengan *Break Even Point* (BEP) dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$X = \frac{B}{(A_1 - A_2)}$$

dimana, *X* = jumlah produk saat BEP tercapai, *A₁* = *Bill of Materials* produk lama = Rp 773.221,56, *A₂* = *Bill of Materials* produk baru = Rp 751.221,56, *B* = *Bill of Materials* alat produksi baru = Rp 6.704.377,00
 maka, *X* = 304,7

Jadi BEP terpenuhi pada saat produk yang ke 305.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan analisis menggunakan QFD, didapat informasi bahwa komponen Laci merupakan komponen yang mendapat prioritas utama untuk dilakukan perbaikan dalam hal proses manufakturnya, dengan memperhatikan desain, waktu proses, dan kepresisian kerja.
- Setelah dibuat alat bantu produksi, didapat penurunan waktu produksi *Bedside Cabinet* = $6,8 - 5,7 = 1,1$ jam/unit dan penurunan biaya produksi atau *Bill of Materials* sebesar = Rp 773.221,56 – Rp 751.221,56 = Rp 22.000,00/unit.
- Berdasarkan analisis hasil menggunakan QCD, maka dihasilkan beberapa informasi sebagai berikut :
 - Peningkatan nilai *People Produktivity* (PP) sebesar 3 %
 - Peningkatan nilai *Delivery Schedule Achievement* (DSA) sebesar 20 %
 - Peningkatan nilai *Value Added Per Person* (VAPP) sebesar Rp 3666,60.

Hal ini menunjukkan, terjadi peningkatan produktivitas walau nilainya masih relatif kecil.

4. Dengan dibuatnya alat Bantu produksi, dibutuhkan dana intestasi sebesar Rp 6.704.377,00 dan BEP tercapai pada saat produk yang ke 305. Hal ini menunjukkan bahwa investasi alat tersebut belum memberikan keuntungan yang berarti bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiarto SST. "Press Tool 1-3 " Politeknik Manufaktur, Bandung 2001 Brosur "SHIMA Hospital Rehabilitation Product " 2009.
- [2] Cohen L, "Quality Function Deployment :How to Make QFD Works for You " .
- [3] Addison Wesley-Publishing Company , Massachusetts , 1995.
- [4] Donal Lecain, " Tool Design", Tata McGraw Hill Publishing Company,Ltd, New Delhi, 1978.
- [5] Fibro "All.Steel Die Sets, Cast Iron Die Sets, Die Set Accessories" Fibro Tool Making Accessories, Pt.Aquarius Bintang Agung, Jakarta.
- [6] Herman, Jusz and Sharkus Edward. "Westermann Table For The Metal Trade", Willy East Limited. New Delhi 1976.
- [7] Shigley, Joseph E, dkk. "Perencanaan Teknik Mesin".Erlangga Jakarta, 1984.
- [8] Takhesi, Sato dan Sugiarto, N." Menggambar Mesin", PT.Pradnya paramita.Jakarta 2003.
- [9] <http://www.krakatausteel.com/home.php?page=content&cid> (19-11-2009).