

## BAB 6

### KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dan perancangan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

- a. Didapatkan desain meja dengan tinggi 43.5 cm, panjang 300 cm dan dengan lebar 50 cm, menggunakan kerangka besi hollow, ditambah dengan daun meja dengan tebal 3 cm yang dipadukan dengan *roller transfer ball* sebanyak 34 unit yang digunakan sebagai landasan yang dapat berputar 360°. Sehingga produk yang berada di atasnya akan lebih ringan untuk digeser atau diputar untuk merubah sisi atau permukaan yang akan diampas. Selain itu juga ditambahkan *foot adjuster* yang digunakan sebagai pengatur untuk ketinggian tiap kaki meja agar posisinya lebih seimbang walaupun ditempatkan di permukaan yang tidak rata ketinggiannya. Meja yang dibuat dan diusulkan ini memiliki kelebihan, di mana untuk kegiatan *material handling* di atas meja kerja kegiatan untuk menggeser atau memindahkan sisi yang lain menjadi lebih mudah dan ringan dengan adanya tambahan dari *roller transfer ball*. Sehingga tidak membutuhkan bantuan dari operator lain. Secara langsung dengan berkurangnya aktivitas tersebut maka akan mengurangi pula waktu atau durasi pemrosesan tiap produk di *line finishing*, khususnya di area *sanding*. Sehingga aktivitas yang ada di area *sanding* lebih efektif dan efisien serta dapat meningkatkan produktivitas pekerja.
- b. Setelah diimplementasikan terjadi perubahan kerja yang menjadi lebih ringan. Dimana operator tidak perlu mengangkat barang ketika akan merubah posisi permukaan lain yang akan diampas. Sehingga akan mengurangi beban kerjanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, R. (2013, Februari 5). *Perusahaan China*. Retrieved from Vibiznews.com: <http://www.Vibiznews.com/news/2013/rizki/china>.
- Ardani, F., Ginting, R., & Ishak, A. (2014). Perancangan Desain Produk Spring Bed Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *E-Jurnal Teknik Industri FT USU*, 1-6.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah*. Jakarta: Pusdatin Kemenperin.
- Bintoro, A. G., & Darsono, V. (2015). Pengembangan Metode Desain Produk Yang Berorientasi Pada Kepuasan Pengguna Dengan Pendekatan Multidisiplin. *Universitas Atma Jaya* (pp. 17-18). Yogyakarta: Proceeding Seminar Nasional Dan Kongres PEI.
- Central Intelligence Agency. (2009). *The World Factbook*. United States Of America: CIA.
- Cevic, O. S., Buyukozkan, G., Oztaysi, B., & Kahraman, C. (2017). A New Hesitant Fuzzy QFD Approach: An Application To Computer Workstation Selection. *Applied Soft Computing Journal*, 46, 1-16.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment: How To Make QFD Work For You*. Michigan University: Addison-Wasley: The Addison-Wasley Engineering Process Improvement Series.
- Dewan Perwakilan Rakyat. (2008). *Undang Undang Dasar No. 20*. Jakarta: DPR RI.
- Fan, S., Xiong, J., Xu, T., Chen, S., & Zhang, W. (2017). QFD Design Of Machine-Made Sand Based On Independent/Decomposition Axiom. *Procedia Engineering*, 174, 442-448.
- Govers, C. (1996). What And How About Quality Function Deployment (QFD). *International Journal Of Production Economics*, 46-47, 575-585.
- He, L., Song, W., Wu, Z., Xu, Z., Zheng, M., & Ming, X. (2017). Quantification And Integration Of An Improved Kano Model Into QFD Based On Multy Population Adaptive Genetic Algorithm. *Computers & Industrial*.
- Larsson, Thomas. (2001). *The Race to the Top: The Real Story of Globalization*. Washington, D. C.: Cato Institute.
- Lee, C., Ru, C., Yeung, C., Choy, K., & Ip, W. (2015). Analyze The Healthcare Service Requirement Using Fuzzy QFD. *Computers In Industry*, 74, 1-15.

Moubachir, Y., & Bouami, D. (2015). A New Approach For The Transition Between QFD phases. *University Agdal Rabat* (pp. 82-86). Morocco: Procedia CIRP.

Sukirno, S. (1999). *Pengantar Teori Makroekonomi: Ekonomi Makro*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Kuesioner 1

KUESIONER PERANCANGAN MEJA OPERATOR SANDING DI LINE  
FINISHING  
PT. MULYO FURNITURE MANUFACTURERS SALATIGA

Saya Wahyu Andri Wibowo / 140607752 mahasiswa prodi Teknik Industri , Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atmajaya Yogyakarta sedang melakukan penelitian yang digunakan untuk menyusun skripsi atau tugas akhir. Dalam penelitian ini saya membuat sebuah penelitian yang berfokus pada perancangan meja untuk operator sanding atau amplas di line finishing di PT. Mulyo Furniture Manufacturers Salatiga. Sehubungan dengan hal tersebut maka saya memohon kepada bapak atau ibu selaku pekerja untuk operator sanding di line finishing untuk dapat membantu saya dalam penelitian ini. Penelitian ini di harapkan dapat membantu bapak atau ibu dalam melakukan aktifitas pekerjaan yang lebih mudah sesuai dengan keinginan operator sanding yang pada akhirnya juga akan berdampak pada perusahaan P.K. Mulyo secara luas. Saya ucapkan terima kasih atas kerja sama dan waktu yang di luangkan kepada saya.

Hormat Saya,

Yogyakarta 24 Oktober 2018

Wahyu Andri Wibowo

Nama :

No. Kuesioner :

Alamat :

Tanggal Lahir :

1. Sudah berapa lama anda bekerja di P.K. Mulyo.?

.....

2. Sudah berapa lama anda bekerja sebagai operator sanding di P.K. Mulyo?  
:.....  
.....
3. Menurut anda bagaimana kondisi lingkungan kerja operator sanding di line finishing.?
- a.Sangat Baik
  - b.Baik
  - c.Cukup
  - d.Kurang
  - e.Sangat Kurang
4. Menurut anda bagaimana kondisi fasilitas kerja operator sanding di line finishing.?
- a.Sangat Baik
  - b.Baik
  - c.Cukup
  - d.Kurang
  - e.Sangat Kurang
5. Kendala apa yang anda hadapi selama bekerja sebagai operator sanding?  
:.....  
.....
6. Bagaimana keadaan meja kerja yang digunakan saat ini.?
- a.Sangat Baik
  - b.Baik
  - c.Cukup
  - d.Kurang
  - e.Sangat Kurang

7. Apakah anda nyaman dengan bentuk (lebar dan tinggi) meja yang anda gunakan saat ini.?
- a. Nyaman
  - b. Kurang nyaman. Seperti apakah yang nyaman buat anda.....
8. Apakah anda pernah terluka atau cedera yang di akibatkan oleh meja kerja yang anda gunakan.?
- a. Pernah, Bagaimana kronologi singkatnya.....
  - b. Tidak pernah
9. Apakah anda merasa aman dengan bentuk meja yang anda gunakan saat ini.?
- a. Aman
  - b. Kurang Aman
10. Apakah meja kerja yang anda gunakan pernah patah.?
- a. Pernah, Dibagian.....
  - b. Tidak pernah
11. Menurut anda apakah meja kerja yang anda gunakan saat ini cukup kokoh.?
- a. Kokoh
  - b. Kurang Kokoh, Dibagian.....
12. Apakah meja kerja anda cukup stabil.?( Tidak mudah goyang)
- a. Stabil
  - b. Tidak Stabil

13. Apakah fungsi dari meja tersebut dapat menunjang secara utuh kegiatan kerja anda.?

- a. Sangat Berguna
- b. Berguna
- c. Kurang berguna
- d. Tidak Berguna

14. Pada saat proses kerja di meja apakah ada kegiatan material handling (Memindahkan barang, menggeser atau memutar produk).?

- a. Ada
- b. Tidak Ada

15. Jika ada apakah kegiatan material handling tersebut mudah di lakukan.?

- a. Mudah
- b. Tidak Mudah

16. Jika penanganan material handling tersebut tidak mudah apa yang menjadi penyebabnya.?

- :.....
- :.....
- :.....
- :.....

17. Apakah proses material handling tersebut bisa di lakukan sendirian.?

- a. Bisa
- b. Tidak bisa, Harus di bantu operator lain

18. Apakah meja yang saat ini anda gunakan perlu di rancang ulang atau di berikan inovasi tertentu.??

- a. Ya
- b. Tidak Perlu

19. Meja seperti apakah yang anda butuhkan untuk bekerja sebagai operator sanding yang ideal menurut anda.?

- :.....
- :.....
- :.....

20. Jika akan di rancangkan sebuah meja baru untuk anda sebagai pekerja operator sanding faktor faktor apa sajakah yang menurut anda paling penting.? Jika dapat di urutkan maka urutan prioritas dari faktor yang anda sebutkan

- :.....
- :.....
- :.....



## Lampiran 2: Kuesioner 2

KUESIONER PERANCANGAN MEJA OPERATOR SANDING DI LINE  
FINISHING DENGAN PENGGUNAAN MEJA DESAIN BARU  
PT. MULYO FURNITURE MANUFACTURERS SALATIGA

Saya Wahyu Andri Wibowo / 140607752 mahasiswa prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atmajaya Yogyakarta sedang melakukan penelitian yang digunakan untuk menyusun skripsi atau tugas akhir. Dalam penelitian ini saya membuat sebuah penelitian yang berfokus pada perancangan meja untuk operator sanding atau amplas di line finishing di PT. Mulyo Furniture Manufacturers Salatiga. Sehubungan dengan hal tersebut maka saya memohon kepada bapak atau ibu selaku pekerja untuk operator sanding di line finishing untuk dapat membantu saya dalam penelitian ini. Penelitian ini di harapkan dapat membantu bapak atau ibu dalam melakukan aktifitas pekerjaan yang lebih mudah sesuai dengan keinginan operator sanding yang pada akhirnya juga akan berdampak pada perusahaan P.K. Mulyo secara luas. Saya ucapkan terima kasih atas kerja sama dan waktu yang di luangkan kepada saya.

Hormat Saya,

Yogyakarta 07 November 2018

Wahyu Andri Wibowo

Nama :

No. Kuesioner :

Alamat :

Tanggal Lahir :

1. Setelah mencoba meja dengan desain baru apakah aktivitas pekerjaan anda terganggu.?

a. Terganggu

.....

b. Tidak Terganggu

2. Apakah ada kesulitan dalam pemakaian dengan desain meja yang baru ini.?

a. Ada

.....

b. Tidak Ada

3. Apa pendapat anda dengan ditambahkan Roller Transfer Ball.?

.....

4. Apa pendapat anda dengan ditambahkan foot adjuster di meja ini.?

.....

5. Bagaimana kegiatan material handling dengan meja ini.?

a. Tidak Mudah

.....

b. Biasa saja

.....

c. Sangat Mudah

.....

6. Apakah dengan meja baru ini mengurangi beban pekerjaan anda.?

a. Ya

.....  
b. Tidak  
.....

7. Apakah dengan meja baru ini mempermudah pekerjaan anda.?

a. Ya  
.....  
b. Tidak  
.....

8. Secara keseluruhan apakah meja baru ini dapat berguna bagi aktivitas pekerjaan anda.?

a. Ya  
.....  
b. Tidak  
.....

## Lampiran 3: Data Kuesioner 1

Tabel 6.1. Data kuesioner 1

No	Nama pekerja	Pengalaman Bekerja operator Sanding	Kondisi lingkungan	Kondisi Fasilitas	Kendala	Kondisi meja	Kenyamanan dengan bentuk dan dimensi meja	Cidera saat bekerja	Kekuatan Meja	Meja Stabil	Kegiatan Material Handling	Penyebab
1	Suryani	3	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Mesin gerinda sering rusak dan posisi kerja berdiri	Cukup	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Permukaan meja kasar
2	Tukiyem	14	Sangat Baik	Sangat Baik	Tidak Ada	Sangat Baik	Nyaman	Pernah (Kurang aman)	Kokoh	Stabil	Mudah	Tidak Ada
3	Surtini	12	Kurang	Kurang	Panas dan mesin gerinda sering rusak	Cukup	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Stabil	Tidak mudah	Perlu bantuan operator lain
4	Juminy	4	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Mesin gerinda sering rusak, panas, banyak debu dan posisi kerja berdiri	Cukup	Nyaman	Pernah (Kurang aman) Karena	Kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Tidak Ada
5	Riyati	9	Baik	Baik	Tidak Ada	Sangat Baik	Nyaman	Pernah (Kurang aman) Terkena	Kurang Kokoh	Stabil	Tidak mudah	Barang terlalu berat Perlu bantuan operator lain
6	Ngatiningsing	10	Cukup	Cukup	Tidak Ada	Cukup	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Stabil	Mudah	Tidak Ada
7	Nugroho	5	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Panas berdebu dan mesin gerinda sering rusak	Cukup	Kurang Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Tidak Ada
8	Painem	8	Sangat Kurang	Sangat Kurang	mesin gerinda sering rusak	Cukup	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang terlalu berat Perlu bantuan operator lain
9	Catur	1	Kurang	Kurang	Beban kerja berat dan banyak mengangkat barang berat	Baik	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Tidak Ada
10	Trio	1	Kurang	Kurang	Barang berat, berdebu dan posisi kerja berdiri	Sangat Kurang	Kurang Nyaman	Kurang Aman	Kokoh	Stabil	Tidak mudah	Barang besar dan berat
11	Sringatmini	13	Sangat Baik	Sangat Baik	Tidak Ada	Sangat Baik	Nyaman	Pernah (Kurang aman) Terkena	Kokoh	Stabil	Mudah	Tidak Ada
12	Masruroh	12	Baik	Baik	Panas, debu, banyak mengangkat barang berat	Sangat baik	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Stabil	Tidak mudah	Barang terlalu berat Perlu bantuan operator lain
13	Tukini	15	Baik	Baik	Tidak Ada	Sangat Baik	Nyaman	Pernah (Terkena mesin gerinda)	Kokoh	Stabil	Mudah	Tidak Ada
14	Sutiwati	17	Cukup	Cukup	Panas, debu, banyak mengangkat barang berat	Cukup	Nyaman	Tidak Pernah (aman)	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang terlalu berat Perlu bantuan operator lain
15	Sri Suharti	14	Baik	Baik	Panas, debu, banyak mengangkat barang berat dan posisi kerja berdiri	Baik	Nyaman	Pernah tertimpa produk	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Berat dan berukuran besar
16	Priyon	13	Cukup	Cukup	Panas, debu, banyak mengangkat barang berat	Cukup	Nyaman	Tidak pernah	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang terlalu berat Perlu bantuan operator lain
17	Istiyani	25	Cukup	Cukup	Mesin gerinda sering rusak dan barang berat	Baik	Nyaman	Tidak pernah	Kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Namun Berat
18	Jumarni	10	Baik	Baik	Banyak debu	Baik	Nyaman	Tidak pernah	Kokoh	Stabil	Tidak mudah	Barang berat dan besar
19	Muflikah Hartanti	1.5	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Lingkungan Kotor, berdebu, mesin sering rusak dan barang berat	Cukup	Nyaman	Tidak pernah	Kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Tidak Ada
20	Anita Suryani	1	Kurang	Kurang	Posisi kerja berdiri dan produk berukuran besar dan berat	Baik	Nyaman	Tidak pernah (Aman)	Kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang besar dan berat
21	Darsih	0.5	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Lingkungan Kotor, berdebu, mesin sering rusak dan barang berat	Baik	Nyaman	Tidak pernah	Kokoh	Tidak Stabil	Mudah	Tidak ada
22	Mulyani	3	Baik	Baik	Posisi kerja berdiri dan produk berukuran besar dan berat	Baik	Nyaman	Tidak pernah	kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang besar dan berat
23	Jumiyem	5	Cukup	Cukup	Barang berat	Cukup	Kurang Nyaman	Pernah (Terkena produk)	kokoh	Tidak Stabil	Tidak mudah	Barang besar dan berat

## Lampiran 4: Data Kuesioner 2

**Tabel 6.2. Data kuesioner 2**

No	Nama pekerja	Data HoQ								
		Nyaman digunakan	Aman	Fleksibel	Kuat	Seimbang (tidak mudah goyang)	Tahan lama	Harga murah	Output Meningkat	Mempermudah pekerjaan
1	Suryani	5	3	1	5	5	3	3	3	3
2	Tukiyem	5	3	3	3	5	3	1	5	3
3	Surtini	5	5	5	1	5	5	1	5	3
4	Juminy	3	1	5	5	5	1	3	5	5
5	Riyati	1	3	3	3	1	3	1	1	3
6	Ngatiningsing	3	5	5	1	1	5	5	1	1
7	Nugroho	3	5	3	5	3	1	1	1	1
8	Painem	5	3	5	1	3	5	5	5	3
9	Catur	1	5	5	1	5	3	3	3	5
10	Trio	3	1	3	5	5	5	5	1	1
11	Sringatmini	3	1	5	3	3	1	3	1	5
12	Masrurroh	3	5	5	3	3	3	1	5	1
13	Tukini	3	5	5	5	5	1	3	5	5
14	Sutiyati	3	3	1	5	1	1	3	5	5
15	Sri Suharti	1	5	5	3	3	5	5	3	3

**Tabel 6.2. Data kuesioner 2 (Lanjutan)**

16	Priyon	1	5	1	3	5	3	3	1	5
17	Istiyani	1	5	5	3	3	5	1	3	5
18	Jumarni	3	3	5	1	4	1	3	1	5
19	Muflikah Hartanti	3	1	5	1	1	4	3	3	5
20	Anita Suryani	3	5	5	5	1	4	3	5	5
21	Darsih	3	3	5	3	1	3	1	5	3
22	Mulyani	1	3	5	1	5	5	5	5	4
23	Jumiyem	3	5	5	3	3	5	3	5	5
<b>Rata Rata</b>										
		<b>2.82608696</b>	<b>3.608695652</b>	<b>4.130434783</b>	<b>3</b>	<b>3.304347826</b>	<b>3.26087</b>	<b>2.82609</b>	<b>3.347826087</b>	<b>3.652173913</b>

**Lampiran 5: Data Kuesioner 3**

**Tabel 6.3. Data kuesioner 3**

No	Nama	Mengganggu Aktivitas Pekerjaan	Kesulitan Dalam Pemakaian	Pendapat Ditambahnya Roller Transfer Ball	Pendapat Ditambahnya Foot Adjuster	Kegiatan Material Handling	Mengurangi Beban Pekerjaan	Mempermudah Pekerjaan	Secara Keseluruhan Berguna bagi Aktivitas Pekerjaan
1	Suryani	Tidak	Ada (Belum Terbiasa)	Memudahkan pergeseran barang	Permukaan meja Menjadi Rata	Sangat Mudah	YA	YA	YA
2	Catur	Tidak	Tidak Ada	Mengurangi beban mengangkat barang	Meja stabil	Sangat Mudah	YA	YA	YA
3	Juminy	Tidak	Tidak Ada	Mudah untuk menggeser barang	Meja Tidak Goyang	Sangat Mudah	YA	YA	YA
4	Tukiyem	Tidak	Ada (Belum Terbiasa)	Tidak perlu mengangkat produk	Tidak mengganggu karena meja tidak goyang	Sangat Mudah	YA	YA	YA

## Lampiran 6: Foto Pengambilan Data



**Gambar 6.1. Pengambilan Data**

Lampiran 7: Foto Perusahaan



Gambar 6.2. Line Factory Product



Gambar 6.3. Line Factory Product





**Gambar 6.4. Line Finishing**



**Gambar 6.5. Penyimpanan Kayu Batangan**



**Gambar 6.6. Penyimpanan Kayu Lembaran**

**Lampiran 8: Foto Produk**



**Gambar 6.7. Contoh Produk 1**



**Gambar 6.8. Contoh Produk 2**



**Gambar 6.9. Contoh Produk 3**