

Design Of Conveyor Table With Quality Function Deployment Method And Statistical Analysis of Anthropometry Data Approach As A Physical Distance Tool For SMEs

Zulkani Sinaga, Yuri Delano Regent Montororing, and Achmad Muhazir
Industrial Engineering Study Program of Engineering Faculty of Bhayangkara Jakarta Raya University

E-mail: Zulkani.sinaga@dsn.ubharajaya.ac.id, yuri.delano@dsn.ubharajaya.ac.id,
achmad.muhazir@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRACT. The world is currently facing with COVID-19 pandemic. One way to prevent the spread of COVID-19 is to do physical distancing. However, this has an impact on the continuity of the economic and business. The Ministry of Trade, Cooperatives, SMEs and Industry announced that the Covid-19 pandemic affected the activities of SMEs. One of the SMEs that have an impact is in the commerce sector such as market, basic food store, food stalls, coffee shops, etc. Prior to the Covid-19 pandemic, the business process carried out was face to face with customers without any distance. So that when the physical distancing rules are implemented, the service flow will be disrupted. With this conveyor, the SMEs service process flow can support business process activities properly and smoothly, while still complying with physical distancing rules. The process of moving business products from the seller to the consumer is done automatically. Based on these problems, it is necessary to design a conveyor table that will be used as a media for physical distancing tools that are in according needs of the user using the Quality Function Deployment method and statistical analysis of anthropometric data approach.

1. Introduction

The world is currently struggling with the COVID-19 pandemic. Covid-19 is an infectious disease caused by the SARS-CoV2 virus. Symptoms of COVID-19 include fever, cough and shortness of breath. The symptoms caused by COVID-19 are serious enough to be able to paralyze all activities in the community. The Covid-19 pandemic cannot be controlled quickly, so it requires proper management from both the government and the community. One of the preventions to stop the transmission of Covid-19 that is recommended by the government is to carry out physical distancing.

The Ministry of Trade, Cooperatives, SMEs and Industry stated the Corona Virus Disease (Covid-19) pandemic affecting the activities of micro, small and medium enterprises and cooperatives. Business actors are encouraged to make business adjustments so that they are still able to increase public trust in business actors who strictly adhere to health protocols by doing physical distancing.

One of the SMEs that have an impact is in the trade sector. Be it a shop, a basic food agent, a food stall, a coffee shop, etc. So far, prior to the Covid-19 pandemic, the business processes carried out by SMEs were face-to-face with customers without any distance.



Gambar 1.1. Proses bisnis UMKM

Based on interviews and observations at the related SMEs, their business operations were disrupted due to the call for physical distancing. With this conveyor tool, the SMEs service process flow can support business process activities well and smoothly, while still complying with physical distancing rules. The process of moving workpieces or business products from the desk of the business actor to the table of the consumer is carried out automatically.

Based on these problems, it is necessary to design a conveyor table that will be used as a media for physical distancing tools that are in accordance with the needs of the user based on an approach to statistical analysis of anthropometric data.

The design of the conveyor table in this research will use the Quality Function Deployment method to identify needs so that it is in accordance with the expectations of the user and this study also uses an approach to statistical analysis of anthropometric data to obtain dimensions that are in accordance with the characteristics of the user's body size. The QFD method itself is a method used in the process of planning and developing a product to determine the specifications of consumer needs and desires, as well as systematically evaluating the capabilities of a product or service in meeting consumer needs and desires (Delgado, 2007). According to Dwijayanti (2018) and Jaelani (2012), QFD is one of its functions as a communication tool to connect product designers and conveyor table users, so that the product design and development process can be carried out effectively and efficiently.

After obtaining the product design in accordance with the expectations and desires of the customer, it is necessary to design dimensions that are suitable for the user using statistical analysis of anthropometric data. This statistical application can help designers research human variability and use this information in product design.

The system to be built is to create a smart conveyor that is able to work according to specifications, namely a) Arduino-based so it can be programmed speed, and moving patterns, b) can be controlled through automatic control and can also be controlled manually.

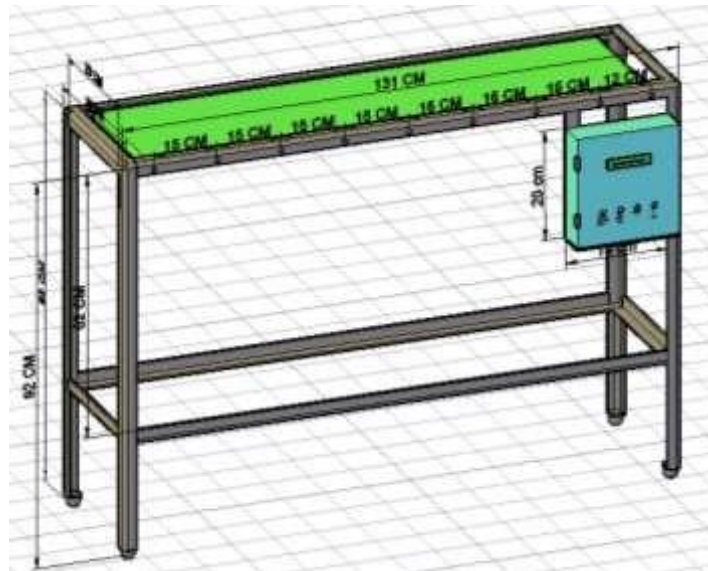
2. Problem Formulation

Based on the background and identification of the problem above, the authors formulate the problem is how to design a conveyor table tool according to the needs of SMEs activities, and how to design a conveyor table tool according to the dimensions of the user's body. By paying attention to problems and consistency in the implementation of government programs in the form of physical distancing in economic activities, a conveyor table tool is needed with the QFD (Quality Function Deployment) method to suit the needs of SMEs activities, and with an approach to statistical analysis of anthropometric data to suit the needs of SMEs. user dimensions.

The benefits to be achieved are obtaining an effective, comfortable, safe and efficient conveyor table tool, obtaining a conveyor table tool for SMEs, obtaining a new business process flow method that emphasizes physical distancing to reduce the spread of Covid-19.

2.1 Desain Perancangan Meja *Smart Conveyor*

To meet the needs of SMEs, a conveyor table type is needed that can meet business activities and according to the body dimensions of the user. In designing this conveyor table a conveyor table design is very necessary, because the conveyor table design is an initial concept for the author in designing a conveyor table that will be designed by the author. This designed Conveyor Table has the following specifications:



Gambar 1.2. Desain Meja Konveyor

Tabel 1. Tabel Spesifikasi Meja Konveyor

No	Spesifikasi
1	Meja Konveyor Fleksibel dalam proses pemindahan
2	Desain yang sesuai dengan hasil perhitungan antropometri
3	Pengoperasian meja konveyor tidak rumit
4	Memiliki Fitur, Variabel Speed Control, Forward Reverse Control, Non station,dan With Station
5	Tegangan yang dibutuhkan meja konveyor kecil, 5V DC

2.2 Penelitian Terdahulu

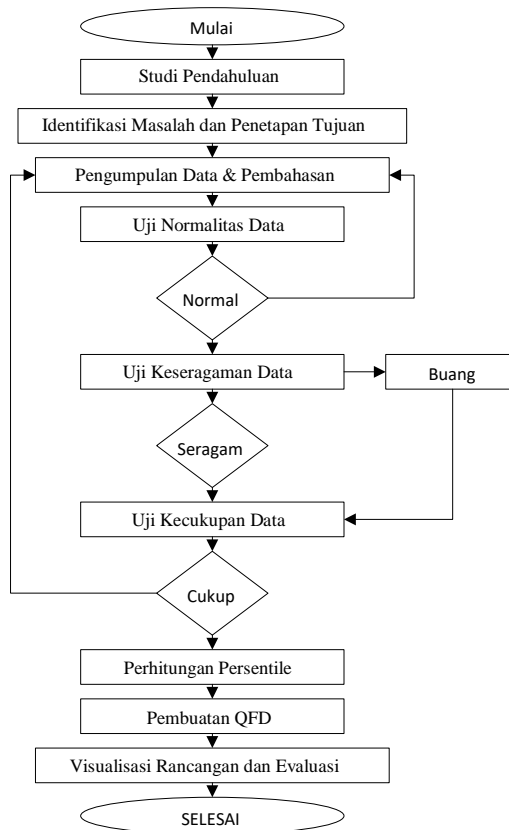
No.	Judul	Judul	Objective
1.	Nurrohman, dan Yohanes.	Perancangan alat pengepresan jenang dengan metode antropometri dan ergonomi (Studi Kasus di UKM Pemasang. (2017)	Peningkatan efisiensi bekerja.
2.	Montoring, Y.D.R., dan Sihombing, S.	Perancangan Alat Bantu Kerja Dengan Prinsip Ergonomi Pada Bagian Penimbangan Di PT. BPI. (2020)	Peningkatan produktivitas kerja.
3.	Widyantoro, M., dkk	Usulan Perancangan Mesin Alcon Pada Dinas Kehutanan Jakarta Selatan Dengan Metode REBA	Eliminasi nilai resiko terhadap keluhan pekerja

3. Methodology

Dalam penelitian ini, jenis yang digunakan adalah eksplorasi dan deskriptif. Penelitian eksplorasi adalah penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang topik atau isu-isu yang ditujukan untuk kepentingan penelitian. Penelitian ini biasanya digunakan untuk mendapatkan pengetahuan yang cukup dalam penyusunan langkah dan kajian yang terstruktur. Sedangkan penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan suatu kejadian yang ada, kejadian itu bisa berupa bentuk aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan antara kejadian yang satu dengan kejadian yang lainnya.

Pengumpulan data penelitian dilakukan di UMKM yang berlokasi di Wilayah Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat. Kegiatan pengumpulan data dan pengolahan data penelitian akan dilaksanakan pada periode bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 2021.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode a) observasi yang dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung yang berhubungan langsung dengan penelitian, metode ini dilakukan penulis dengan cara mengamati fasilitas yang ada pada UMKM. Wawancara , b) Wawancara dengan tanya jawab secara langsung kepada pelaku usaha UMKM untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan seputar kebutuhan fasilitas tambahan alat bantu c) Kuesioner untuk mendapatkan informasi dari responden.



Gambar 3.1 Kerangka Pikir

4. Result and discussion

4.1 Responden Characteristics

Dalam perancangan meja konveyor dibutuhkan beberapa data karakteristik responden dan diperoleh dari pengguna yaitu a) Responden tingkat kebutuhan untuk menentukan seberapa dibutuhkannya pengadaan perancangan meja konveyor, b) Responden tingkat keinginan untuk menentukan meja konveyor seperti apa yang diinginkan responden, c) Responden kepuasan untuk menentukan seberapa puaskah responden menggunakan meja konveyor.

Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 10 responden, karakteristik responden berdasarkan dari jenis kelamin, dan usia untuk mengetahui *Voice Of Costumer* dan antropometri yang akan dijadikan patokan dalam perancangan meja konveyor.

4.1.1 Gender Base

Berdasarkan jenis kelamin responden dalam penelitian ini terdiri dari laki-laki dan perempuan, dalam perancangan meja konveyor ini penulis membutuhkan besarnya persentase responden berdasarkan jenis kelamin. Berikut data responden pada tabel 5.1 karakteristik berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 5.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Presentase
Laki-Laki	3 Responden	30 %
Perempuan	7 Responden	70 %
Total	10 Responden	100 %

4.1.2 Age Base

Berdasarkan usia responden dalam penelitian ini terdiri dari usia yang dimulai dari usia 19 tahun sampai 22 tahun, penulis membutuhkan untuk mengetahui tingkat presentasi responden berdasarkan usia. Berikut data responden pada tabel 5.2 karakteristik berdasarkan usia.

Tabel 5.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah Responden	Presentase
19 Tahun	2 Responden	20%

20 Tahun	3 Responden	30%
21 Tahun	3 Responden	30%
22 Tahun	2 Responden	20%
Total	10 Responden	100%

4.2 Tahapan Proses Pembuatan Meja Konveyor

Dalam penelitian ini proses pembuatan meja konveyor melalui beberapa tahap, yaitu sebagai berikut :



Tahap Analisis merupakan tahap dimana perancang (penulis) mengumpulkan informasi dari *Voice Of Costumer*, yang dimana pada *Voice Of Costumer* ini sangat penting dalam memperoleh meja konveyor yang sesuai dengan kebutuhan pelaku bisnis UMKM.

Tahap Disain merupakan tahap konsep yang digunakan sebagai gambaran perancang dalam merancang meja konveyor yang sesuai dengan kebutuhan pelaku bisnis dan barang-barang yang akan disajikan ke pelanggan.

Tahap Perakitan merupakan tahap perancangan meja konveyor yang dimana pada tahap ini, meja konveyor yang terpilih lalu, dirancang sesuai dengan spesifikasi dari *voice of costumer* dan parameter dari antropometri pengguna meja konveyor.

Tahap uji coba merupakan tahap terakhir, yang dimana pada tahap ini meja konveyor yang selesai dirancang lalu diuji coba untuk memastikan apakah meja konveyor dapat beroperasi dengan baik dan memberi pelatihan bagaimana cara mengoperasikan alatnya.

4.3. Analisa Statistik data antropometri dengan Persentil

Analisa persentil dari data antropometri yang didapat dari kuesioner yang telah diisi responden pelaku bisnis dan pengguna dengan jumlah 10 responden yang memfokuskan terhadap usia dan jenis kelamin pengguna, dapat dilihat pada tabel 5.1 dan tabel 5.2.

4.3.1 Tinggi Badan (D1)

Adapun data antropometri dari tinggi badan dan hasil perhitungan persentil adalah sebagai berikut :

Tabel 5.3. Data Antropometri Tinggi Badan (D1)

No	Jenis Kelamin	Usia (thn)	Tinggi Badan (D1)
1	Laki-Laki	19	170 cm
2	Laki-Laki	19	165 cm
3	Laki-Laki	20	162 cm
4	Perempuan	20	160 cm
5	Perempuan	20	160 cm
6	Perempuan	21	146 cm
7	Perempuan	21	162 cm
8	Perempuan	21	160 cm
9	Perempuan	22	146 cm
10	Perempuan	22	161 cm

1. Rata-rata (X)

Nilai rata-rata tinggi badan responden diperoleh :

$$X = \frac{\sum(X_i)}{N} = \frac{170 + 165 + 162 + 160 + 160 + \dots + 161}{10} = 159,2 \text{ cm}$$

2. Standar Deviasi (SD)

Nilai standar deviasi tinggi badan diperoleh ;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{(170-159,2)^2 + \dots + (161-159,2)^2}{10-1}} = 7,6$$

3. Persentil 50th

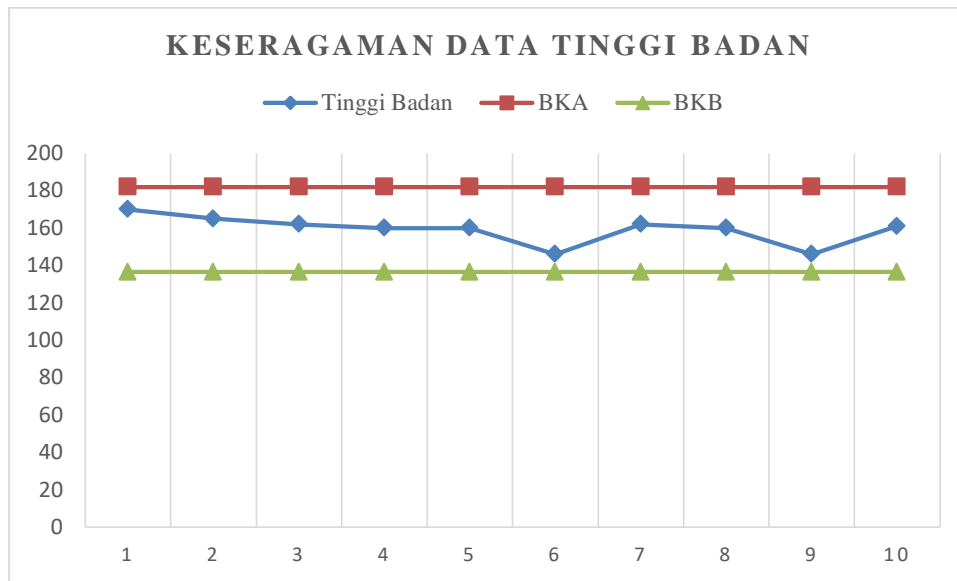
Perhitungan persentil antropometri diperoleh ;

$$\text{Persentil } 50^{\text{th}} = X - 0 (\sigma) = 159,2 - 0 (7,6) = 159,2 \text{ cm}$$

4. Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)

$$BKA = X + k (\sigma) = 159,2 + 3 (7,6) = 182 \text{ cm}$$

$$BKB = X - k (\sigma) = 159,2 - 3 (7,6) = 136,4 \text{ cm}$$



Gambar 5.1. Keseragaman Data Tinggi Badan Responden

Pada gambar 5.1. Keseragaman data tinggi tubuh responden dapat disimpulkan bahwa nilai tinggi badan responden tidak ada yang melewati batas kontrol atas maupun batas kontrol bawah, dengan nilai BKA 182 cm, nilai BKB 136,4 cm dan nilai persentil 50th tinggi badan responden 159,2 cm.

4.3.2 Tinggi Siku (D4)

Adapun data antropometri dari tinggi siku dan hasil perhitungan persentil adalah sebagai berikut :

Tabel 5.4. Data Antropometri Tinggi Siku (D4)

No	Jenis	Usia	Tinggi
	Kelamin	(thn)	Siku (D4)
1	Laki-Laki	19	102 cm
2	Laki-Laki	19	97 cm
3	Laki-Laki	20	95 cm
4	Perempuan	20	80 cm
5	Perempuan	20	80 cm
6	Perempuan	21	75 cm
7	Perempuan	21	95 cm
8	Perempuan	21	82 cm
9	Perempuan	22	75 cm
10	Perempuan	22	77 cm

1. Rata-rata (X)

Nilai rata-rata tinggi siku responden diperoleh :

$$X = \frac{\sum(X_i)}{N} = \frac{102 + 97 + 95 + 80 + 80 + \dots + 77}{10} = 85,8 \text{ cm}$$

2. Standar Deviasi (SD)

Nilai standar deviasi tinggi badan diperoleh ;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{(102 - 85,8)^2 + \dots + (77 - 85,8)^2}{10 - 1}} = 10,27$$

3. Persentil 50th

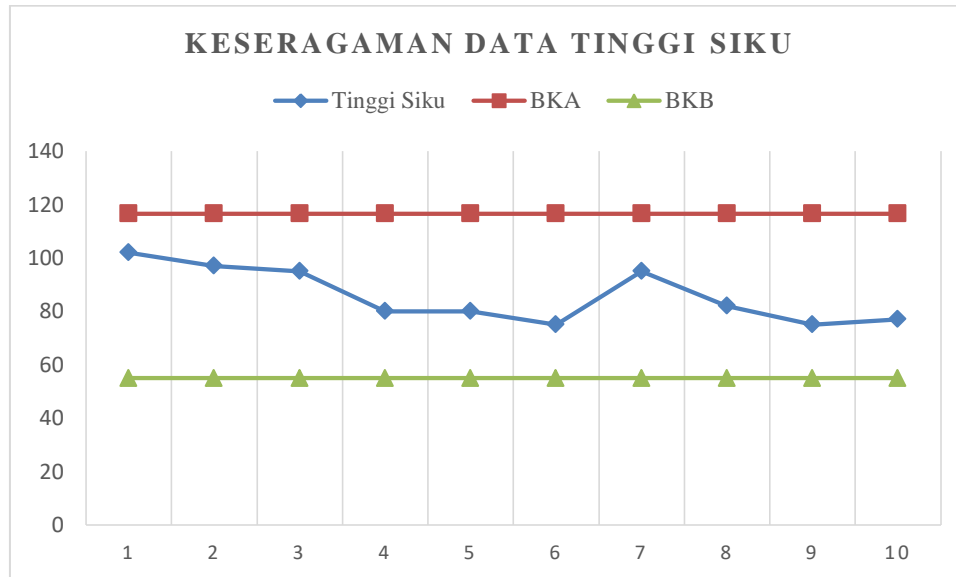
Perhitungan persentil antropometri diperoleh ;

$$\begin{aligned} \text{Persentil } 50^{\text{th}} &= X - 0 (\sigma) \\ &= 85,8 - 0 (10,27) = 85,8 \text{ cm} \end{aligned}$$

4. Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)

$$\text{BKA} = X + k (\sigma) = 85,8 + 3 (10,27) = 116,61 \text{ cm}$$

$$\text{BKB} = X - k (\sigma) = 85,8 - 3 (10,27) = 54,99 \text{ cm}$$



Gambar 5.2. Keseragaman Data Tinggi Siku Responden

Pada gambar 5.2. Keseragaman data tinggi siku responden dapat disimpulkan bahwa nilai tinggi siku responden tidak ada yang melewati batas kontrol atas maupun batas kontrol bawah, dengan nilai BKA 116,61 cm, nilai BKB 54,99 cm dan nilai persentil 50th tinggi siku responden 85,8 cm.

4.3.3 Tinggi Pinggul (D5)

Adapun data antropometri dari tinggi pinggul dan hasil perhitungan persentil adalah sebagai berikut :

Tabel 5.5. Data Antropometri Tinggi Pinggul (D5)

No	Jenis Kelamin	Usia (thn)	Tinggi Pinggul (D5)
1	Laki-Laki	19	93 cm
2	Laki-Laki	19	88 cm
3	Laki-Laki	20	85 cm
4	Perempuan	20	73 cm
5	Perempuan	20	73 cm
6	Perempuan	21	70 cm
7	Perempuan	21	88 cm
8	Perempuan	21	75 cm
9	Perempuan	22	70 cm
10	Perempuan	22	74 cm

1. Rata-rata (X)

Nilai rata-rata tinggi pinggul responden diperoleh :

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum(X_i)}{N} \\ &= \frac{93 + 88 + 85 + 73 + 73 + \dots + 74}{10} = 78,9 \text{ cm} \end{aligned}$$

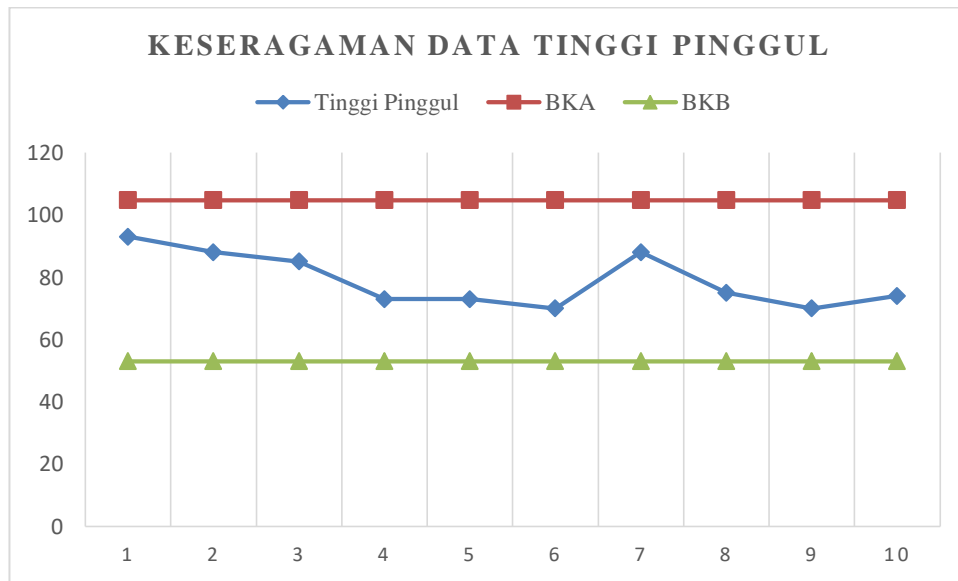
2. Standar Deviasi (SD)

Nilai standar deviasi tinggi badan diperoleh ;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{N - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(93-78,9)^2 + \dots + (74-78,9)^2}{10-1}} = 8,62$$

3. Persentil 50th
Perhitungan persentil antropometri diperoleh ;
Persentil 50th = $X - 0 (\sigma)$
= $78,9 - 0 (8,62) = 78,9 \text{ cm}$
4. Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)
BKA = $X + k (\sigma) = 78,9 + 3 (8,62) = 104,76 \text{ cm}$
BKB = $X - k (\sigma) = 78,9 - 3 (8,62) = 53,04 \text{ cm}$



Gambar 5.3. Keseragaman Data Tinggi Pinggul Responden

Pada gambar 5.3. Keseragaman data tinggi pinggul responden dapat disimpulkan bahwa nilai tinggi pinggul responden tidak ada yang melewati batas kontrol atas maupun batas kontrol bawah, dengan nilai BKA 104,76 cm, nilai BKB 53,04 cm dan nilai persentil 50th tinggi pinggul responden 78,9 cm.

4.3.4 Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24)

Adapun data antropometri dari panjang rentang tangan ke depan dan hasil perhitungan persentil adalah sebagai berikut :

Tabel 5.6. Data Antropometri Panjang Rentang (D5)

No	Jenis Kelamin	Usia (thn)	Panjang Rentang (D24)
1	Laki-Laki	19	70 cm
2	Laki-Laki	19	65 cm
3	Laki-Laki	20	65 cm
4	Perempuan	20	60 cm
5	Perempuan	20	60 cm
6	Perempuan	21	62 cm
7	Perempuan	21	63 cm
8	Perempuan	21	60 cm
9	Perempuan	22	60 cm
10	Perempuan	22	62 cm

1. Rata-rata (X)
Nilai rata-rata tinggi pinggul responden diperoleh :

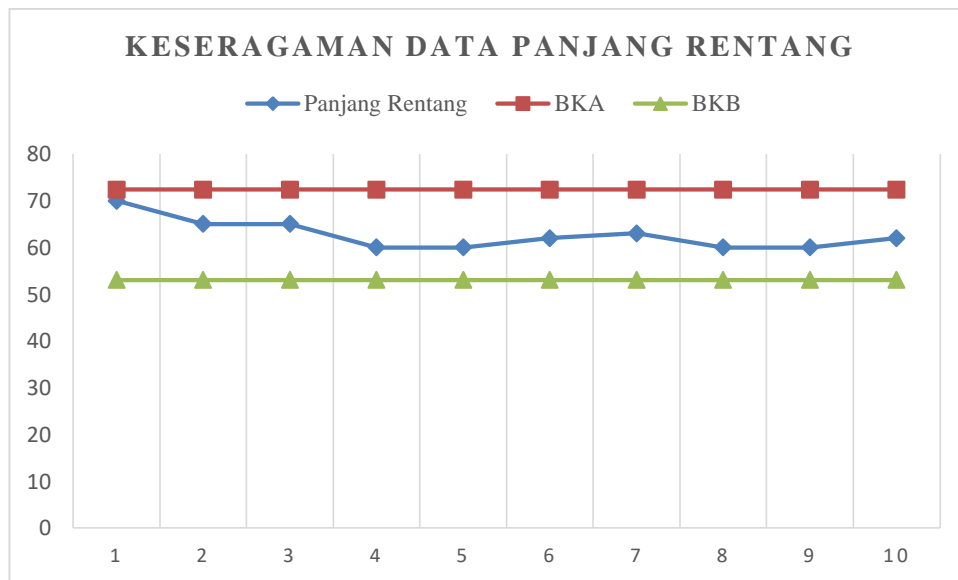
$$X = \frac{\sum(X_i)}{N} = \frac{70 + 65 + 65 + 60 + 60 + \dots + 62}{10} = 62,7 \text{ cm}$$

2. Standar Deviasi (SD)
 Nilai standar deviasi tinggi badan diperoleh ;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{N-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(70-62,7)^2 + \dots + (62-62,7)^2}{10-1}} = 3,23$$

3. Persentil 50th
 Perhitungan persentil antropometri diperoleh ;
 Persentil 50th = $X - 0 (\sigma)$
 $= 62,7 - 0 (3,23) = 62,7 \text{ cm}$
4. Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)
 BKA = $X + k (\sigma) = 62,7 + 3 (3,23) = 72,39 \text{ cm}$
 BKB = $X - k (\sigma) = 62,7 - 3 (3,23) = 53,01 \text{ cm}$

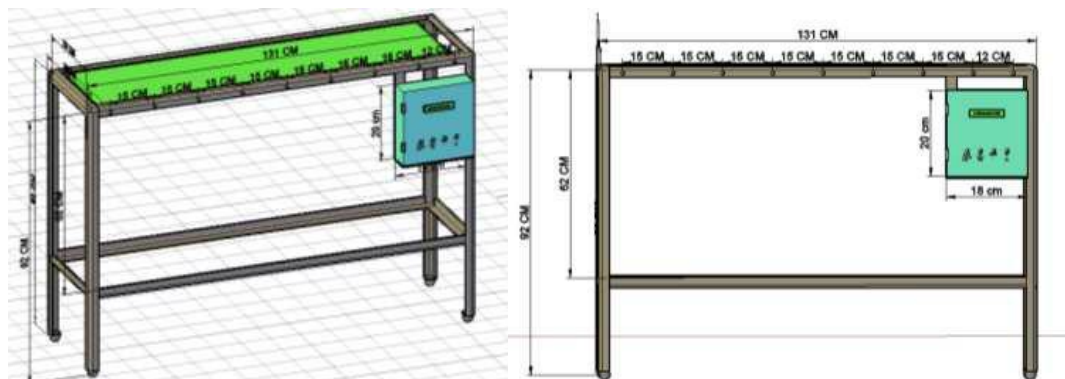


Gambar 5.4. Keseragaman Data Panjang Rentang Responden

Pada gambar 5.4. Keseragaman data panjang rentang tangan ke depan responden dapat disimpulkan bahwa nilai panjang rentang tangan ke depan responden tidak ada yang melewati batas kontrol atas maupun batas kontrol bawah, dengan nilai BKA 72,39 cm, nilai BKB 53,01 cm dan nilai persentil 50th panjang rentang tangan ke depan responden 62,7 cm.

4.4 Perancangan dan Disain Meja Konveyor Belt

Dalam perancangan meja konveyor belt, langkah awal melakukan disain meja konveyor tersebut, karena disain meja konveyor merupakan konsep awal dalam merancang berdasarkan parameter-parameter dimensi di atas.



Gambar 5.5. Disain Meja Konveyor Belt

4.5.1 Parameter Dimensi Perancangan

Pada perancangan meja konveyor ini, penulis pada perhitungan persentil memilih persentil ke 50, dikarenakan untuk persentil ke 50 adalah persentil dengan nilai sedang, agar pengguna meja konveyor dari persentil terkecil dan terbesar bisa menggunakan meja konveyor dari hasil perancangan tersebut.

Berikut adalah parameter dimensi meja konveyor :

1. Tinggi Badan

Pada perancangan meja konveyor ini tinggi tubuh digunakan untuk menentukan tinggi badan pengguna meja konveyor, berikut hasil perhitungan untuk tinggi badan :

- a. Persentil 50th = 159,2 cm
- b. BKA = 182 cm
- c. BKB = 136,4 cm

2. Tinggi Siku

Pada perancangan meja konveyor ini tinggi siku digunakan untuk menentukan tinggi siku pengguna meja konveyor, berikut hasil perhitungan untuk tinggi siku :

- a. Persentil 50th = 85,8 cm
- b. BKA = 116,61 cm
- c. BKB = 54,99 cm

3. Tinggi Pinggul

Pada perancangan meja konveyor ini tinggi pinggul digunakan untuk menentukan tinggi kaki meja konveyor, dikarenakan tinggi standar meja konveyor berdiri di pabrik adalah menyesuaikan tinggi pinggul dari pengguna, berikut hasil perhitungan untuk tinggi pinggul :

- a. Persentil 50th = 78,9 cm
- b. BKA = 104,76 cm
- c. BKB = 53,04 cm

4. Panjang Rentang Tangan Kedepan

Pada perancangan meja konveyor ini panjang rentang tangan kedepan digunakan untuk menentukan lebar belt meja konveyor, berikut hasil dari perhitungan untuk panjang rentang tangan kedepan :

- a. Persentil 50th = 62,7 cm
- b. BKA = 72,39 cm
- c. BKB = 53,01 cm

4.5 Spesifikasi Rancangan

Berikut spesifikasi rancangan meja konveyor belt ;

Tabel 5.7. Spesifikasi Rancangan

Spesifikasi	Dimensi Kualitas	Keterangan
Meja konveyor awet dan tahan lama	<i>Durability</i> (Ketahanan)	Material pada meja konveyor ini terbuat dari besi siku setebal 3mm sehingga kuat menopang beban seberat 2-3kg dan pada bagian type controller pihak perancang memilih type controller yang awet dan tidak mudah rusak
Pengoperasian meja konveyor tidak rumit	<i>Conformance</i> (Kesesuaian)	Meja konveyor awet dan tahan lama dirancang sesuai dengan jenis benda kerja yang digunakan pada pelaku bisnis.
Meja konveyor fleksibel	<i>Conformance</i> (Kesesuaian)	Meja konveyor ini mudah untuk dioperasikan karena dilengkapi dengan button (<i>setting</i>) yang dapat dengan mudah dipahami oleh penggunanya.
Meja konveyor hemat listrik	<i>Reliability</i> (Kehandalan)	Meja Konveyor ini sudah dilengkapi dengan roda caster dan meja konveyor ini cukup ringan sehingga pengguna dapat menyesuaikan posisi meja konveyor dengan mudah.
Desain meja konveyor ENASE	<i>Performance</i> (Kinetja)	Meja konveyor ini handal dalam proses pemindahan, tidak perlu alat bantu dalam proses pemindahan.
	<i>Performance</i> (Kinetja)	Meja konveyor dapat beroperasi dengan tegangan kecil 5V DC dan konsumsi listrik pada meja konveyor ini juga cukup murah berkisar Rp.7.500 dalam waktu beroperasi meja konveyor selama 12 jam / hari.
	<i>Conformance</i> (Kesesuaian)	Meja konveyor ini memiliki ukuran desain yang menyesuaikan antropometri tubuh penggunanya, sehingga nyaman digunakan.
	<i>Aesthetics</i> (Estetika)	Desain meja konveyor ini juga tidak kalah dengan desain meja konveyor di industri pada umumnya.
	<i>Servicebility</i>	Meja konveyor ini memiliki material yang banyak dijual dipasaran

mudah diperbaiki	(Perbaikan) <i>Conformance</i> (Kesesuaian)	dan harga material juga terjangkau, sehingga mudah dalam perbaikan. Dalam hal ini meja konveyor ini juga mudah dalam perbaikan dan menyesuaikan keahlian dari pihak maintenance.
Meja konveyor memiliki fitur	<i>Conformance</i> (Kesesuaian) <i>Features</i> (Fitur) <i>Perceived Quality</i> (Kesan Kualitas) <i>Reliability</i> (Kehandalan)	Meja konveyor ini dapat menyesuaikan pengaturan (setting) yang diinginkan oleh penggunanya. Meja konveyor ini memiliki fitur, speed, forward & reverse control, continuous & non continuous. Kualitas dari fitur meja konveyor ini cukup dinilai baik dari rating kepuasan mendapat nilai 4,3 dari pengguna dan sesuai dengan yang diinginkan penggunanya. Fitur dari meja konveyor ini cukup handal sehingga meja konveyor dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan oleh penggunanya.

5. Conclusions

Dari hasil penelitian ini, perancangan meja konveyor menggunakan metode QFD merupakan hasil pendekatan antara perancangan dengan parameter dimensi antropometri responden untuk mendapatkan hasil meja konveyor yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil analisis persentil antropometri responden, menggunakan nilai persentil 50th diperoleh tinggi badan 159,2 cm, tinggi siku 85,8 cm, tinggi pinggul 78,9 cm dan panjang rentan tangan ke depan 62,7 cm. Hasil rancangan meja konveyor belt dengan spesifikasi ; tahan lama, tidak rumit, fleksibel, hemat listrik, ENASE (sesuai dengan antropometri pengguna), mudah perawatan, dan memiliki fitur.

References

- [1] Basuki, M. (2020). Perancangan Ulang Alat Perontok Biji Jagung Dengan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, VI(1), 23 - 30.
- [2] Delgado, D, J, H., Elizabeth, K., Aspinwall. (2007) Quality function deployment in construction. *Construction Management and Economics* . 25, 597-609.
- [3] Dwijayanti, K. (2018). Perancangan Kursi Bonceng Anak Usia 1 - 3 Tahun Untuk Motor Matic Dengan Metode QFD Dan Antropometri. *Jurnal DISPROTEK*, IX(2), 110 – 126.
- [4] Jaelani, E. (2012). Perencanaan dan Pengembangan Produk Dengan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sains Manajemen & Akuntansi*, XI(1).
- [5] Laksono, P. (2018). Perancangan Desain Dies Kaplet. *Skripsi*, 13 - 15. *Metode Pengukuran Dimensi Tubuh Manusia Menggunakan Kursi Antropometri*. (2018, September 24).
- [6] Barus, R, H. (2017). Analisis Kinerja Belt Conveyor untuk Optimalisasi Pengangkutan Bijih Nikel di PT. Aneka Tambang Tbk UBPN Pomala. *Jurnal JP*. 1, 4.
- [7] Montororing, Y, D, R., Sihombing, S. (2020). PERANCANGAN FASILITAS ALAT BANTU KERJA DENGAN PRINSIP ERGONOMI PADA BAGIAN PENIMBANGAN DI PT. BPI. *Jurnal Inkofar Vol11, No.2*.
- [8] Nurrohman, & Yohanes, A. (2017). Perancangan Alat Pengepresan Jenang Dengan Metode Antropometri Dan Ergonomi (Studi Kasus Di UKM Agape Pematang). *Dinamika Teknika*, X(2), 9 - 16.
- [9] Suhartini. (2020). Pengembangan Produk Meja Belajar Multifungsi Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment dan Antropometri. *TECHNOSCIENZA*, IV(2), 302 - 318.
- [10] Widyantoro, M., Montororing, Y, D, R., dan Darsan, H. (2020). Usulan Perancangan Mesin Alcon Pada Dinas Kehutanan Jakarta Selatan Dengan Metode Reba. *Jurnal Mekanova: Mekanikal, Inovasi dan Teknologi*, Vol 6, No 2.

Acknowledgement

This work is supported by the Engineering Faculty Bhayangkara Jakarta Raya University, and Directorate of Research and Community Service. The authors also express gratitude to Industrial Engineering Study Program for providing opportunities for growth through fresh and useful research activities.