

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sepeda adalah alat transportasi roda dua yang telah ada sejak awal abad, sepeda juga merupakan alat transportasi yang sangat umum serta luas penggunaannya didunia yang digunakan oleh semua orang dari berbagai kalangan usia. Tidak hanya sebagai salah satu alat transportasi sepeda juga menjadi salah satu hobi yang sangat banyak diminati oleh masyarakat dan sudah menjadi gaya hidup bagi sebagian masyarakat desa dan kota. Sepeda juga di anggap sebagai rekreasi dan aktifitas olahraga yang populer (Ferdiansah et al., 1988). Semakin banyak pengguna sepeda semakin banyak pula komunitas-komunitas yang terbentuk, dan tidak sedikit pula komunitas-komunitas sepeda mengcustome sepedanya sesuai keinginan serta penggunaannya. Manfaat sepeda sudah tidak diragukan lagi. Dari segi kesehatan memperbaiki kardiovaskular, meningkatkan kekuatan otot, merawat sendi, menjaga berat badan, menurunkan tingkat stres dan menurunkan risiko penyakit lainnya. Manfaat lain, dalam perkotaan sepeda menjadi solusi atas kemacetan dan polusi udara (Pujiwidodo, 2016).

Mengetahui lebih mendalam bagian-bagian penting dari sepeda bertujuan jika ada masalah pada salah satu komponen sepeda, maka akan dapat diketahui dengan detail penyebab masalah tersebut dan bahkan mungkin memperbaikinya. dimensi utama pada sepeda adalah stang (*handle bar*), bangku (*saddle*), dan pedal sebagai intinya yang dapat di setting sesuai keinginan. Stang (*handle bar*) sebagai

pengemudi atau pengendali arah sepeda, bangku (*saddle*) sebagai tumpuan posisi duduk yang berada diatas pedal, antara roda depan dan belakang demi menambah stabilitas dan kenyamanan berkendara, pedal untuk menggerakkan sepeda secara kayuhan dengan menggerakkan kedua kaki diatas pedal seperti berjalan. Disamping itu cara untuk menentukan posisi bersepeda yang baik adalah dengan melakukan *fitting bike*, *fitting bike* merupakan cara pengukuran dimensi tubuh untuk menentukan posisi bersepeda yang nyaman dan aman (v. M. buyanov, 1967).

Banyak yang menggunakan sepeda sebagai sarana olahraga dimasa pandemik ini. dikarenakan banyak masyarakat yang kurang mampu jadi mereka hanya bisa membeli sepeda second yang murah dengan harga Rp 400.000 – Rp 500.000 dikarenakan sepeda keranjang ini murah berbeda dengan sepeda bermerk lainnya yang harganya juga jutaan, sepeda ini kurang nyaman saat digunakan dikarenakan posisi tubuh saat menggunakannya terlihat membungkuk sehingga tidak nyaman saat digunakan dalam waktu yang lama.



**Gambar 1.1 Produk Sepeda**



**Gambar 1.2 Pengguna Sepeda**

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021

Berdasarkan pengamatan secara menyeluruh, peneliti melihat ada sesuatu yang salah atau tidak ergonomi dari keadaan produk sepeda dan keadaan pengguna sepeda saat menggunakannya, sehingga menjadi alasan yang tepat bagi peneliti untuk melakukan survei sepeda second ini dengan menggunakan *Nordic Body Map* kuisisioner terhadap pengguna sepeda sebanyak 20 orang dengan umur 20-40 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang ada di Desa Terusan Laut Dusun 1 RW 02 RT 01. Untuk hasil yang didapat bisa dilihat pada tabel 1.1 Hasil Kuisisioner *Nordic Body Map* pengguna sepeda mengalami banyak keluhan pada bagian tertentu :

Tabel 1.1 Hasil Kuisisioner *Nordic Body Map*

No	Jenis Keluhan	Total Skor
0	Sakit Pada Leher Atas	56
1	Sakit Pada Leher Bawah	57
5	Sakit Pada Punggung	57
7	Sakit Pada Pinggang	59
2	Sakit Pada Kiri Bahu	50

3	Sakit Pada Kanan Bahu	52
18	Sakit Pada Paha Kiri	60
19	Sakit Pada Paha Kanan	62
20	Sakit Pada Lutut Kiri	57
21	Sakit Pada Lutut Kanan	61
22	Sakit Pada Betis Kiri	57
23	Sakit Pada Betis Kanan	57

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Melalui hasil diatas dapat disimpulkan terdapat beberapa bagian tubuh yang sakit terutama ditemukan rasa sakit pada paha dan betis dikarenakan pengguna sepeda diharuskan mengayuh sepeda agar bisa beroperasi. Sepeda ini digerakkan dengan cara dikayuh agar dapat dijalankan, lalu pengguna sepeda harus dapat menjaga keseimbangannya saat bersepeda agar sepeda dapat berjalan dengan baik. Selain itu dalam menggunakan sepeda pengguna harus merasakan kenyamanan saat menggunakannya, kenyamanan disini tidak hanya berdasarkan desain sepeda itu sendiri, tetapi juga berdasarkan *bicycle fit*-nya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas bagaimana mendesain ulang rangka sepeda yang ergonomis dengan *Quality Function Deployment* (QFD)?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi batasan dari dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Jenis sepeda yang di teliti hanyalah sepeda keranjang biasa, berdasarkan observasi awal yang dilakukan terhadap jenis sepeda yang banyak digunakan di tempat penelitian.

2. Survei yang dilakukan dengan menggunakan metode kuisioner terhadap sampel.
3. Pengumpulan data antropometri berasal dari 20 orang penduduk di Desa Terusan Laut Dusun 1 RW 02 RT 01.
4. Parameter yang diujikan dan ditanyakan kepada responden adalah *Nordic Body Map* (NBM).
5. Metode yang digunakan adalah *Quality Function Deployment* (QFD).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan prioritas utama bagi pengguna sepeda terhadap produk sepeda.
2. Menentukan dimensi serta persentil antropometri apa saja yang digunakan dalam mendesain ulang sepeda.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagi peneliti :

Menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan terutama dalam bidang Teknik Industri yaitu tentang desain produk sepeda yang ergonomis dan untuk memenuhi syarat kelulusan di program studi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang.

Bagi Universitas :

1. Memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai perancangan desain rangka sepeda yang ergonomi.
2. Memperkaya materi dan jurnal ilmiah bagi civitas akademika di kampus.
3. Diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian dengan permasalahan serupa dimasa yang akan datang.

Bagi Industri :

Diharapkan dengan diadakannya penelitian ini dapat menimbulkan suasana kerja yang nyaman, aman dan sehat ketika menggunakan produk sepeda ini bagi penggunanya.

#### **1.6 Keaslian Penelitian**

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan menjadi acuan pada penelitian ini. Mutiara Anggraeni, Arie Desrianty dan Yuniar (2013) dalam jurnal yang berjudul “Rancangan Meja Dapur Multifungsi Menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD)” Di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung, Jurusan Teknik Industri. Dari penelitian ini didapatkan hasil rancangan produk yang fleksibel dalam penggunaannya dan penyimpanannya dengan melihat kenyamanan pengguna dapur. Meja dapur dirancang dengan beberapa fungsi dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang merupakan sebuah metode perancangan yang langsung melibatkan konsumen, Meja dapur berguna untuk menaruh peralatan dan melakukan berbagai kegiatan, meja dapur yang dihasilkan berguna untuk menaruh berbagai peralatan dan melakukan berbagai kegiatan kemudian memiliki kelebihan dapat dibawa jika berpergian dan

pada saat pindah rumah dan memiliki beberapa posisi dengan berbagai fungsi dan kegiatan (Anggraeni et al., 2013).

Roni Prabowo dan Maulana Idris Zoelangga (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Produk *Power Charger Portable* Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)” Di Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri – Institut Adhi Tama Surabaya. Dari penelitian ini hasil rancangan produk *charger portable* dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 8 cm, ketebalan 3 cm dan memiliki perekat sepanjang 25 cm. Dalam pengembangan produk *charger portable* dengan melihat hasil dari analisa *Quality Function Deployment* (QFD) produk *charger portable* mudah dibawa kemana-mana, bisa digunakan tanpa energi PLN, dapat digunakan mengikuti gerak tubuh pengguna, menggunakan material yang ringan dan mudah didapatkan, dan dapat menyimpan daya listrik (Prabowo & Zoelangga, 2019).

Sanny Andjar Sari, Prima Vitasari dan Salammia LA (2018) di jurnalnya yang berjudul “Pengembangan Desain Mesin Penghancur Kotoran Kambing Dengan Menggunakan Metode QFD” Di Institut Teknologi Nasional Malang, Jurusan Teknik Industri. dari penelitiannya didapatkan hasil bahwa metode yang digunakan untuk merancang mesin penghancur kotoran kambing yaitu dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD). QFD adalah suatu pendekatan untuk mendesain mesin agar dapat memenuhi keinginan pengguna dalam hal ini peternak kambing. Berdasarkan keinginan pengguna yang diperoleh dari kuisisioner diperoleh atribut rancangan, setelah itu ditentukan respon teknis rancangan. Langkah selanjutnya adalah membuat visualisasi rancangan dan prototype mesin.

Mesin yang dirancang kemudian di uji coba terhadap responden, hasilnya responden merasa nyaman dan lebih mudah untuk dioperasikan dengan menggunakan mesin penghancur kotoran kambing ini akan memudahkan para petani untuk membuat pupuk organik dengan waktu yang lebih singkat atau lebih cepat dari pada sebelumnya (Andjar Sari et al., 2018).

Rahmad Sugiarto, M. Kumroni Makmuri dan Amiluddin Zahri (2018) di jurnalnya yang berjudul “Perancangan Dan Pengembangan Meja Belajar Lipat Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*” Di Universitas Bina Darma Palembang. dari penelitian ini hasil yang diperoleh perancangan dari desain meja belajar berdasarkan *customer needs* adalah pada produk meja dalam pengambilan material berupa plywood dan kayu. Dalam perancangannya bisa dilipat dan diatur sesuai posisi tubuh kita. Ukuran tinggi maksimal 43 cm, panjang meja 70 cm. Selain itu pada meja ini memiliki fungsi yang lebih dari satu yaitu selain untuk belajar pada meja ini bisa untuk meja laptop, meja lesehan, dan meja makan, sehingga mengurangi ketidak nyamanan dan mengurangi kelelahan melalui perancangan produk baru (Sugiarto et al., 2018).