

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi saat ini sudah begitu pesat, sehingga peralatan-peralatan menjadi suatu kebutuhan pokok. Artinya peralatan dan teknologi merupakan penunjang yang penting dalam upaya meningkatkan produktivitas untuk berbagai jenis pekerjaan. Pada masa kini dalam melakukan pekerjaan dibutuhkan peralatan yang dapat membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dalam menggunakan alat untuk melakukan suatu pekerjaan harus diperhatikan beberapa hal diantaranya yaitu desain dari alat tersebut, apakah desain tersebut sesuai atau tidak dengan pekerjaan tersebut. Bila alat itu tidak sesuai dengan pekerjaan tersebut maka dapat muncul resiko yang dapat membahayakan manusia yang melakukan pekerjaan. Kenyataan tersebut menunjukan masih ada desain-desain yang kurang memperhatikan aspek ergonomi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusdiah (2013) bahwa suatu rancangan produk seharusnya memperhatikan ketiga aspek yaitu ergonomis, efisiensi, dan multiguna.

Ergonomi adalah ilmu, teknologi dan seni untuk menserasikan peralatan, mesin, sistem, organisasi dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman, dan efisien sehingga tercapai produktivitas yang setinggi-tingginya (E, Nurmianto. 2004). Dasar dari ergonomi dalam proses perancangan desain adalah sedini mungkin mencoba memikirkan kepentingan manusia agar bisa terakomodasi dalam setiap kreativitas dan inovasi sebuah "*man made object*" (Wignjosoebroto, 2000) salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan adalah yang berhubungan dengan ergonomi yaitu sikap dan cara kerja (postur tubuh), beban kerja yang tidak akurat, jam kerja yang tidak sesuai, dan kerja yang berulang-ulang. Ketidaknyamanan ini dapat terjadi karena prinsip ilmu ergonomi belum diterapkan dalam suatu pekerjaan. Setelah terjadi ketidaknyamanan maka tubuh akan mengalami perasaan lela

Proses kerja atau pekerjaan sangatlah banyak, salah satunya adalah mengandung. Pekerjaan mengandung selama sembilan bulan, selama kehamilan ibu hamil akan berhadapan dengan berbagai proses dan perubahan terhadap tubuhnya. Perubahan-perubahan tersebut akan membuat tubuh ibu hamil akan dirasakan berbeda dan menimbulkan berbagai macam keluhan-keluhan diantaranya adalah mudah lelah, pantat pegal, punggung dan pinggang terasa sakit, lutut pegal dan kaki pegal (kaki kram). Keluhan-keluhan saat hamil adalah hal yang wajar yang sering dialami oleh ibu hamil yang memasuki trimester akhir. Ibu hamil yang memasuki trimester akhir seringkali mengeluhkan perubahan fisiknya, hal ini dikarenakan janin yang dikandung akan semakin tumbuh dan berkembang. Perubahan fisik itulah yang membuat ibu hamil merasa tidak nyaman dan mudah lelah terutama saat duduk di kursi yang tidak menerapkan prinsip ergonomi khususnya untuk ibu hamil.

Kursi adalah perabotan atau alat yang biasa digunakan sebagai tempat duduk. Kursi yang baik akan mampu memberikan postur dan sirkulasi yang baik dan akan membantu menghindari ketidaknyamanan. Pilihan kursi yang nyaman dapat diatur dan memiliki penyangga punggung. Rancangan atau desain kursi yang baik harus didasarkan dengan data antropometri, sehingga tidak muncul keraguan bahwa rancangan tersebut tidak dapat menciptakan kenyamanan bagi pemakainya. Stabilitas tubuh bukan hanya melibatkan landasan pada tempat duduk saja melainkan juga tempat kaki dan telapak kaki, punggung yang juga bersandar di permukaan kursi, tangan yang juga bersandar di bagian sandaran tangan pada kursi. Jika karena perancangan kursi menggunakan antropometri tidak tepat dan terbentuk kursi yang tidak memungkinkan untuk menyandarkan punggung, tangan dan kaki, maka kesetabilan tubuh akan meningkat dan tenaga otot tambahan akan diperlukan untuk menjaga keseimbangan. Ada banyak penelitian tentang perancangan kursi dengan pendekatan ergonomi, tetapi belum ada kursi yang cocok untuk aplikasi ibu hamil. Saat merancang kursi ergonomis, sebaiknya perancangannya dapat dilakukan dengan cara pengukuran dengan data antropometri.

Antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Antropometri berperan penting dalam bidang perancangan industri,

perancangan pakaian, ergonomi dan arsitektur. Menurut Pheasant (2003) antropometri dapat diartikan sebagai salah satu ilmu yang secara khusus berkaitan dengan pengukuran tubuh manusia. Salah satu tujuan dalam pengukuran ini adalah untuk memberikan posisi yang nyaman ketika ibu hamil sedang duduk / istirahat.

Berdasarkan penyampaian dari latar belakang diatas, penulis bermaksud merancang ulang atau melakukan *reverse engineering* dari kursi yang sudah ada sebelumnya menjadi kursi khusus ibu hamil, agar ibu hamil dapat duduk lebih nyaman dan rileks.

*Reverse Engineering* dapat didefinisikan sebagai proses menganalisa suatu sistem melalui identifikasi komponen-komponennya dan berkaitan antar komponen serta mengekstraksi dan membuat abstraksi dan informasi perancangan dari sistem tersebut. Konsep dari *reverse engineering* sendiri adalah menganalisa produk yang sudah ada sebelumnya sebagai dasar merancang produk yang baru, dengan memperkecil kelemahan dan meningkatkan keunggulan produk. Dengan menggunakan metode *reverse engineering* kita dapat menuangkan ide-ide dalam merancang ulang kursi yang ada sebelumnya menjadi kursi ibu hamil. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan kursi ibu hamil menggunakan metode *reverse engineering*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari hasil latar belakang diatas, didapat rumusan masalah dari penelitian yaitu bagaimana peneliti merancang ulang kursi yang sudah ada menjadi kursi untuk ibu hamil, agar ketika melakukan duduk dapat lebih nyaman dan rileks.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam perancangan dan pengembangan kursi ibu hamil, peneliti dapat menentukan batasan-batasan dalam pembuatan kursi sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan berbagai alat antara lain kayu, busa, dan komponen-komponen lainnya.
2. Perancangan dan pengembangan kursi ibu hamil menggunakan metode *reverse engineering* dan data antropometri.
3. Proses pengembangan desain kursi ibu hamil dibuat menggunakan *Software Solidwork*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Dalam perancangan dan pengembangan kursi ibu hamil, peneliti mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mengevaluasi keluhan-keluhan ibu hamil ketika duduk.
2. Menganalisa dan mencari solusi.
3. Membuat desain kursi untuk ibu hamil menggunakan *software solidwork*.
4. Merancang dan mengembangkan kursi ibu hamil.
5. Menganalisa desain kursi ibu hamil.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Hasil penelitian yang berupa produk kursi ini dapat menjadi salah satu solusi ibu hamil agar ketika duduk lebih nyaman dan rileks.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lainnya untuk melakukan perancangan dan pengembangan kursi ibu hamil.
3. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi informasi dan pengetahuan yang baru bagi pembaca.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran umum dari masing-masing bab penelitian. Pada penelitian tugas akhir ini terdapat lima bab, berikut adalah sistematika penulisan :

##### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah dari penelitian ini, perumusan masalah yang dibahas dari berbagai variabel-variabel yang akan dibahas oleh peneliti sebagai batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian yang akan dilakukan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab landasan teori menjelaskan sumber yang akan dijadikan referensi dalam melakukan penelitian. Bab ini juga menjelaskan metode apa yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, yaitu metode *reverse engineering*. Teori-teori ini didapat dari berbagai referensi yang bersumber dari buku, internet, jurnal dan laporan penelitian yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metode penelitian menguraikan langkah-langkah apa saja dalam melakukan penelitian, obyek penelitian, dan pengumpulan data yang akan digunakan dalam proses analisis permasalahan dan alur proses dalam bentuk *flowchart diagram* agar alur penelitian lebih jelas.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab hasil dan pembahasan menjelaskan bagaimana pengolahan yang telah diambil dari data antropometri dan melakukan desain dengan menggunakan *software solidwork*.

**BAB V : PENUTUP**

Bab penutup yang berisi tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian ini serta saran-saran yang nantinya dapat menjadi evaluasi bagi peneliti selanjutnya.