

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan perumahan dan pemukiman di Bandung merupakan upaya untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia. Terutama pembangunan perumahan di Kabupaten Bandung tepatnya diperumahan Cikoneng Indah Permai yang berada desa BojongSoang Kabupaten Bandung. Pembangunan salah satu program pemerintah dalam memakmurkan masyarakatnya baik dari segi insfratuktur dan segi ekonomi. Perumahan dan pemukiman ditentukan bahwa rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tetap tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, verminan harkat dan martabat penghuninya serta aset bagi pemiliknya. Dalam pembangunan perumahan dan pemukiman memerlukan beberapa alat-alat proyek yang memudahkan pekerja bangunan saat mengoperasikan alat tersebut, salah satunya Gerobak Sorong atau Gerobak Tangan.

Ada beberapa alat bantu kerja pada pembangunan rumah yaitu salah satu nya gerobak sorong, gerobak sorong adalah sarana kecil untuk membawa barang yang biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan di bagian belakang gerobak. Pada masa lalu Gerobak juga dibantu dorongan angin yang ditangkap oleh sebuah layar yang dipasang di bagian atas gerobak. Gerobak ini membagi beban bawaan antara roda dengan penggunanya, sehingga memungkinkan seseorang membawa barang yang lebih berat dan lebih besar dibanding dia membawanya langsung tanpa gerobak tangan (mirip cara kerja pengungkit kelas dua). Penggunaan gerobak tangan sangat umum di bidang konstruksi dan perkebunan kapasitas yang umum dari gerobak

tangan adalah sekitar 170 liter, gerobak tangan beroda dua lebih stabil pada permukaan tanah, sedangkan gerobak tangan beroda tunggal mampu bermanuver lebih lincah di tempat yang terbatas atau pada tanah miring. Penggunaan gerobak roda satu juga memudahkan pengguna untuk mengosongkan isi muatan.

Pada penggunaan gerobak sorong pengguna memusatkan tenaganya pada bahu dan tangan oleh karena itu otot bahu dan tangan menjadi cepat lelah dan gagang pada gerobak sorong terbuat dari karet keras sehingga tidak nyamannya saat digunakan mengakibatkan tangan pengguna akan merasa sakit jika beban yang di angkut lebih berat, pada saat kerata sorong di angkat untuk menurunkan barang akan menggunakan tenaga lebih karna langsung bertumpu pada tangan. Dengan adanya permasalahan diatas kereta sorong kurang ergonomi pada saat penggunaannya. Kemungkinan pada pegangan kereta sorong memiliki bentuk yang kurang mengutamakan kenyamanan penggunanya, sehingga penulis kali ini akan mengangkat penelitian dalam permasalahan kenyamanan gerobak sorong menurut perspektif ergonomi. Didapatkan permasalahan mengenai kenyamanan pengguna saat pengoperasian gerobak sorong. Kenyamanan tersebut meliputi penggunaan gerobak sorong. Permasalahan ini dirasakan pengguna saat menggunakan gerobak baik saat penaikan muatan maupun pembokaran muatan. Permasalahan yang didapat menyangkut studi ergonomi yang dimana keterkaitan antara produk dengan pengguna apakah sudah nyaman dan efisien saat digunakan. Dalam ilmu ergonomi, permasalahan yang ada menyangkut studi gerak (*motion study*) mengenai pergerakan pengguna saat melakukan aktifitas, serta antropometri manusia yang dalam hal ini menyangkut kenyamanan saat melakukan aktifitas bongkar muat material bangunan pada gerobak sorong.

Berdasarkan penelitian dan analisis terhadap kenyamanan yang terdapat pada pengguna, penulis mencoba memberikan solusi berupa penggunaan sistem baru pada gerobak sorong untuk memberikan kenyamanan dan mengurangi pergerakan yang tidak diperlukan dengan menggunakan ilmu ergonomi yaitu studi gerak (*motion study*) yang

dimana akan didapat aktifitas yang efektif dan efisien bagi pengguna dan sesuai dengan menggunakan analisis antropometri manusia guna mendapatkan ukuran gerobak yang sesuai untuk orang Indonesia yang tingginya berbeda-beda karena pengguna gerobak sorong adalah usia 30 – 50 tahun dan dengan tambahan sistem gerobak yang mempermudah pergerakan pengguna. Maka pemecahan masalah menggunakan analisis aspek ergonomi yang meliputi kenyamanan pengguna dengan fokus analisis menggunakan studi gerak (*motion study*) pengguna serta antropometri manusia yang dalam hal ini pengguna memiliki tingkatan usia yang berbeda-beda berdasarkan data yang terkumpul dari hasil penelitian sehingga dapat memberikan solusi yang solutif dan inovatif bagi pengguna untuk kemudian akan direkomendasikan lebih lanjut terhadap perancangan gerobak sorong yang memiliki sistem baru dalam sarana alat bantu pekerja bangunan yang ada di Kecamatan Cikoneng.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diambil sebuah identifikasi masalahnya, yaitu:

1. Pengguna gerobak sorong merupakan pekerja dengan kisaran umur 30-50 tahun.
2. Kenyamanan pengguna gerobak sorong meliputi pergerakan pengguna saat naikan dan penurunan muatan pada gerobak sorong.
3. Ergonomi merupakan ilmu terkait dalam permasalahan kenyamanan pengguna saat pengoperasian gerobak sorong.
4. Ruang gerak aktifitas pengguna terdapat dalam ilmu ergonomi yaitu mengenai studi gerak (*motion study*) dan antropometri manusia yang pengguna gerobak sorong memiliki kisaran umur 30-50 tahun dan memiliki tinggi yang berbeda-beda.

1.3 Rumusan Masalah

Dari rincian identifikasi diatas, maka dapat dirumuskan masalah nya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang gerobak sorong berdasarkan aspek ergonomi?

1.4 Batasan Masalah

Dilihat dari rumusan masalah agar tujuan penelitian ini lebih terfokus maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Permasalahan yang diangkat adalah kenyamanan pengguna gerobak sorong dengan pengguna yang kisaran umurnya 30-50 tahun dan memiliki tinggi badan yang berbeda-beda dengan menggunakan sistem baru pada gerobak sorong.
2. Analisis ergonomi dengan menggunakan ilmu studi gerak (motion study) dan antropometri manusia dengan didapat aktifitas yang efektif dan efisien serta ukuran gerobak sorong yang sesuai dengan orang-orang Indonesia.
3. Aktifitas pengguna saat melakukan bongkar muat material bangunan dengan menggunakan sistem yang baru diterapkan.

1.5 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan kali ini adalah:

1.5.1 Tujuan Umum

- 1) Membantu pengefesienan waktu untuk pengangkutan material bangunan.
- 2) Memberikan kenyamanan serta keselamatan kerja dalam sistem bongkar muat material bangunan.

1.5.2 Tujuan Khusus

- 1) Merancang gerobak sorong menurut perspektif ergonomi dalam kenyamanan pada saat penggunaan.
- 2) Membantu permasalahan yang ada dalam bentuk produk sesuai kebutuhan pengguna yaitu alat pengangkut material bangunan.

1.6 Manfaat Perancangan

1.6.1 Manfaat Teoritis

- 1) Menambah informasi tentang pentingnya keselamatan kerja dibidang bongkar muat material bangunan.
- 2) Menambah kepekaat terhadap kenyamanan kerja.

1.6.2 Manfaat Pihak Terkait

- 1) Meringankan pekerjaan pekerja bangunan.
- 2) Menambah potensi sarana angkut pada material bangunan.
- 3) Membantu memecahkan masalah dalam kenyamanan dibidang bongkat muat material bangunan perumahan.

1.7 Metodologi Perancangan

Dalam penelitian yang dilakukan penulis merupakan jenis penelitian lapangan dengan pendekatan kualitatif. Data kualitatif didapat dari dokumen pribadi responden, wawancara, pengamatan studi gerak di lokasi serta catatan lapangan. Metode kualitatif dilakukan karena dalam penelitian ini sarana pengangkut material-material bangunan gerobak sorong dapat dikembangkan dengan keilmuan Desain Produk.

Dalam penelitian ini juga menggunakan metode *liblary research* yang mana metode ini nantinya menggunakan teori yang di ambil dari buku literatur dan internet yang terpercaya sumbernya yang mendukung penelitian ini.

1.7.1 Pendekatan

Pendekatan yang dilakukan oleh peneliti adalah pendekatan secara langsung dengan kelompok pekerja bangunan. Pendekatan yang dimaksud adalah proses wawancara dengan narasumber dan pengamat studi gerak di lapangan untuk menganalisis ergonomi bongkar muat.

1.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1) Wawancara

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan metode kualitatif berupa wawancara ke beberapa kelompok tukang bangunan dan Tempat pembuatan gerobak sorong dan penjual gerobak sorong dengan tujuan mengetahui permasalahan yang ada di lapangan dari segi pembutan, harga, dan penggunaan.

2) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memenuhi kelengkapan data seperti buku teori tentang ergonomi, maupun jurnal yang memiliki pembahasan terkait topik yang diangkat dalam penelitian.

3) Motion Studi

Kegiatan tersebut dilakukan untuk menganalisis gerakan yang efisien dan gerakan mana yang membuat kegiatan tersebut tidak efektif.

1.7.3 Teknik Analisis Data

Langkah dalam teknik analisis data dengan metode kualitatif dalam penelitian ini adalah:

1) Reduksi data

Reduksi data diawali dengan menerangkan hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting terhadap isi dari suatu data yang berasal dari lapangan, sehingga data yang dihasilkan

dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang hasil pengamatan. Dalam proses reduksi data ini, peneliti dapat memilah data yang hendak diteliti, mana yang akan dibuang, mana yang merupakan ringkasan dan cerita apa yang sedang berkembang. Reduksi data ini suatu bentuk data analisis yang mengakuratkan, menggolongkan, membagi, membuang data yang tidak digunakan sehingga kesimpulan data dapat ditarik dan diverifikasi.

2) *Display Data*

Display data adalah proses menampilkan data secara sederhana dalam bentuk grafik, tabel, matrik, kalimat naratif dan dengan maksud data yang telah dipilih telah dikuasai oleh peneliti sebagai untuk mengambil kesimpulan yang tepat.

3) Verifikasi dan Simpulan

Sejak pengumpulan data peneliti harus membuat simpulan sementara. Dalam tahap akhir, simpulan tersebut harus diverifikasi pada catatan yang telah dibuat peneliti untuk mengambil keputusan yang tepat. Simpulan adalah intisari dari temuan peneliti atau hasil akhir dari peneliatian. Simpulan akhir yang dibuat harus relevan dengan fokus penelitian, tujuan penelitian, dan temuan penelitian yang sudah dilakukan pembahasan.

1.8 Tinjauan Pustaka

Dilakukan dengan mencari data literatur yang berhubungan dengan permasalahan sistem bongkar muat sarana angkut, serta literatur yang membahas tentang kereta sorong dan data pendukung yang membahas tentang antropometri manusia khususnya penduduk Indonesia dalam melakukakan kegiatan.

1.9 Sistematika Penulisan

Sitematika penulisan yang digunakan untuk menyajikan gambaran singkat mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam kajian ini, sehingga

akan memperoleh gambaran yang jelas tentang isi laporan yang terdiri dari lima bab diantaranya:

1.9.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan beberapa pokok persoalan yang terdiri dari Latar Belakang awal permasalahan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

1.9.2 BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab ini akan dibahas tentang teori dan data empirik kajian pengantar yang berhubungan dengan rancangan produk yang akan dirancang. Sumber yang digunakan dalam penulisan teori didapatkan dari berbagai macam buku, majalah, tesis, jurnal dan sebagainya yang memiliki keterkaitan dengan topik yang dibahas oleh peneliti. Pengumpulan data tidak hanya melalui buku, tetapi didapat dari jurnal, makalah, maupun tugas akhir mahasiswa lain yang telah melakukan eksperimen terlebih dahulu untuk menambah referensi dan pada data empirik berisikan data yang berasal dari data artikel, literatur ataupun website yang terkait dengan topik untuk menjadi data penunjang bagi peneliti dalam proses penelitian

1.9.3 BAB III ANALISIS ASPEK DESAIN

Bab ini membahas tentang aspek desain Ergonomi. Aspek menjadi pertimbangan utama peneliti dalam proses perancangan Gereta Sorong. Selain analisis aspek, juga akan dijelaskan dan dijabarkan secara terinci analisis aspek penelitian dalam bentuk 5W+1H, analisis SWOT, T.O.R, dan hipotesa desain.

1.9.4 BAB IV KONSEP PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai seluruh hasil penelitian dan gagasan perancangan yang dilakukan oleh peneliti dari proses awal hingga akhir perancangan. Pada konsep perancangan dan visualisasi karya akan dijelaskan secara mendetail tentang konsep perancangan, yang meliputi pembahasan perancangan kereta sorong berdasarkan aspek ergonomi, ming mapping, produk kompetitor, sketsa alternatif, sketsa terpilih, gambar kerja, studi model, dan proses pembuatan prototype. Hal ini bertujuan sebagai penjelasan dari hasil akhir penelitian maupun perancangan

1.9.5 BAB V KESIMPULAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan hasil kajian yang didapat. Kesimpulan akan berisi tentang rangkuman singkat, pada bagian kesimpulan berisi kelebihan dan kekurangan yang dialami peneliti selama masa penelitian maupun perancangan. Pada bagian ini saran akan lebih mengarah kepada masukan untuk koreksi kesalahan maupun kekurangan yang telah dialami oleh peneliti. Sehingga jika terdapat topik sejenis yang akan diangkat kembali, maka akan memberikan hasil yang baik.