

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang.

Dalam teknologi yang sangat maju ini diperlukan pendidikan yang lebih maju. Para lulusan sekolah menengah umum (SMU) yang akan memasuki Universitas, akan melihat mutu dan pelayanan yang diberikan oleh Universitas yang akan dimasukinya.

Universitas Kristen Maranatha sebagai lembaga pendidikan yang mempunyai tujuan memberikan pengajaran yang lebih baik dan bermutu. Dalam meningkatkan proses belajar mengajar di Universitas Kristen Maranatha maka diperlukan sarana belajar mengajar yang dapat meningkatkan aktifitas belajar mengajar.

Di Universitas Kristen Maranatha dapat dilihat kurangnya sarana belajar yang tersedia di setiap kelasnya. Kekurangan tersebut disebabkan banyaknya perkuliahan dengan waktu yang bersamaan serta terbatasnya pekerja kerumahtangaan yang disediakan oleh Universitas Kristen Maranatha untuk membawa sarana belajar dengan tepat waktu.

Sarana belajar mengajar yang harus disediakan setiap kelasnya seperti Map absensi, Spidol, laptop, OHP dan LCD sedangkan pekerja kerumahtangaan hanya mampu membawa sarana belajar mengajar dalam sekali jalan seperti Map absensi, Laptop dan LCD.

Pekerja kerumahtangaan dalam membawa sarana belajar lebih dari satu kelas maka pekerja kerumahtangaan harus mengambil kembali sarana belajar mengajar dari tata usaha dan mengantar sarana belajar mengajar tersebut ke kelas. Sarana belajar yang dibawa sangat berat dan harus melewati tangga dan gedung yang berbeda maka diperlukan *material handling* untuk membawa sarana belajar mengajar tersebut. Di Universitas Kristen Maranatha *material handling* untuk membawa sarana belajar mengajar belum tersedia.

*Material handling* yang dibuat berupa kereta dorong dimana kereta dorong tersebut harus aman digunakan, ringan dibawa, nyaman digunakan, mudah dipergunakan, dapat dijalankan, tahan terhadap getaran pada saat berjalan diatas tangga dan konstruksi cukup kuat.

Untuk merancang kereta dorong baik itu roda atau *container*, diperlukan pengukuran anthropometri pekerja kerumahtanggaan dimana pengukuran tersebut diambil secara acak sebanyak 30 orang pekerja. Pengukuran tersebut untuk mengukur tinggi kereta dorong dimana tinggi kereta dorong.

Buku ergonomi “konsep dasar dan aplikasinya” karangan Eko Nurmianto sebagai dasar cara perhitungan anthropometri.

## 1.2 Identifikasi Masalah.

Adapun beberapa permasalahan dalam perancangan kereta dorong tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

- Jarak yang ditempuh pekerja kerumahtanggaan relatif jauh dimana seorang pekerja kerumahtanggaan membawa sarana belajar mengajar mulai dari tata usaha sampai ke kelas.
- Di Universitas Kristen Maranatha dapat dilihat kurang tersedia sarana belajar mengajar di setiap kelasnya hal ini disebabkan banyaknya perkuliahan yang bersamaan.
- Pekerja kerumahtanggaan hanya dapat mengambil sarana belajar dalam sekali jalan seperti : Laptop, LCD, spidol dan Map absensi dimana sarana belajar yang harus tersedia di kelas seperti : Laptop, OHP, LCD, spidol, penghapus spidol dan Map absensi sehingga pekerja harus mengambil sarana belajar kembali lagi ke tata usaha dan mengantarkan kembali ke kelas.
- Sarana belajar mengajar yang dibawa sangat *sensitive* terhadap benturan sehingga pekerja kerumahtanggaan sangat berhati-hati dalam membawa sarana belajar mengajar tersebut.

- Dalam membawa Laptop, OHP dan LCD sangat berat dibawa secara bersamaan apalagi jika dibawa mulai dari tata usaha sampai ke kelas yang membutuhkan dimana berat Laptop, OHP dan LCD sebesar 31.8 kg ( 2 OHP dengan berat masing-masing 4.9 kg. 4 LCD 2.5 kg dengan berat masing-masing dan 4 Laptop dengan berat masing-masing 3 kg).
- Ukuran tangga di Universitas Kristen Maranatha di setiap gedungnya berbeda-beda sehingga pekerja akan kelelahan membawa sarana belajar mengajar pada saat berjalan di atas tangga.

### 1.3 Batasan Masalah Dan Asumsi.

Dengan adanya keterbatasan waktu, tenaga dan teori-teori dan supaya penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

Batasan :

- Penelitian dan pengamatan diambil dari data anthropometri pekerja kerumahtanggaan di Universitas Kristen Maranatha.
- Pengambilan data diambil secara random sebanyak 30 orang pekerja kerumahtanggaan di Universitas Kristen Maranatha.
- Kereta dorong yang dirancang tidak melebihi tinggi mata berdiri pekerja kerumahtanggaan.
- Kereta dorong yang dirancang dapat memenuhi sarana belajar mengajar minimal empat kelas sekaligus (4 Laptop, 4 LCD, 4 OHP, 4 Map absensi, 2 dus spidol, 4 kotak penghapus spidol dan 4 gelas minuman dosen).
- Di gedung GWM telah tersedia OHP di setiap kelasnya maka perancangan kereta dorong untuk tempat penyimpanan OHP dibuat hanya dua OHP saja.
- Menggunakan persentil 5%.50% dan 95%.
- Diberikan kelonggaran 10%, jika terjadi kelebihan maka dilakukan pengukuran ulang.

- Pengolahan data menggunakan program ergo plus.

Asumsi :

- Untuk perhitungan anthropometri pekerja kerumahtanggaan menggunakan program ergo plus dengan tingkat kepercayaan dan keyakinan 90 %.

#### 1.4 Perumusan Masalah.

Supaya permasalahan yang akan diteliti terjawab dan akurat, maka perlu dilakukan perumusan masalah secara *spesifik*, Adapun perumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimanakah perancangan kereta dorong dapat memenuhi sarana belajar mengajar empat kelas sekaligus serta kereta dorong tersebut harus :

- Aman digunakan.
- Ringan untuk dibawa.
- Nyaman digunakan.
- Mudah dipergunakan.
- Dapat dijalankan.
- Tahan terhadap getaran dan guncangan pada saat dijalankan diatas tangga.
- Konstruksi yang cukup kuat.

#### 1.5 Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian dilakukan untuk mendapatkan hasil perancangan kereta dorong yang nyaman digunakan sehingga penggunaanya lebih *ergonomi*. Adapun tujuan penelitian dalam perancangan ini hendak dicapai sebagai berikut :

- Merancang kereta dorong yang dapat membawa sarana belajar mengajar dengan memenuhi empat kelas sekaligus (4 Laptop, 4 LCD, 2 OHP, 4 Map absensi, 2 dus spidol, 4 kotak penghapus spidol dan 4 gelas minuman dosen).

- Merancang kereta dorong dengan aman digunakan, ringan untuk dibawa, mudah dipergunakan, dapat dijalankan, tahan terhadap getaran pada saat dijalankan di atas tangga dan konstruksi cukup kuat.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing akan diuraikan sebagai berikut :

### **BAB 1 Pendahuluan.**

Dalam tahap penelitian pendahuluan ini penulis mengamati penyebab terjadinya keterlambatan sarana belajar yang sampai di dalam kelas. Pengamatan dilakukan dengan mengadakan wawancara langsung kepada pekerja kerumahtanggaan di Universitas Kristen Maranatha. Wawancara dilakukan untuk memperoleh masukan mengenai masalah-masalah yang selama ini dirasakan oleh pekerja kerumahtanggaan dalam membawa sarana belajar selama dia bekerja.

### **BAB 2 Studi Pustaka.**

Bab ini berisi teori-teori yang dipakai sebagai penunjang dalam melakukan pemecahan masalah yang sedang diteliti. Studi pustaka ini diperoleh dari buku-buku dan makalah yang ada.

### **BAB 3 Metodologi Penelitian.**

Bab ini mengenai kerangka penelitian secara sistematis berupa *flowchart* berikut penjelasannya sebagai dasar dalam melakukan penelitian di Universitas Kristen Maranatha. Penelitian diawali dengan adanya penelitian pendahuluan, studi pustaka, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, perncangan sampai pada kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran-saran yang diberikan.

**BAB 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data.**

Pengumpulan dan pengolahan data untuk mengetahui kondisi permasalahan yang dialami pekerja kerumahtanggaan di Universitas Kristen Maranatha. Dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk menguraikan sebagai berikut :

- Data umum Universitas Kristen Maranatha.
- Data umum pekerja kerumahtanggaan Universitas Kristen Maranatha.
- Data fasilitas fisik seperti dimensi, bentuk dan jumlah.
- *Spesifikasi* produk.
- Wawancara dengan pekerja kerumahtanggaan.
- Pengumpulan data-data anthropometri yang diperlukan.
- Perhitungan tinggi dan lebar tangga untuk merancang tinggi roda.

**BAB 5 Perancangan.**

Bab ini berisi merancang kereta dorong untuk membantu pekerja kerumahtanggaan . Adapun perancangan kereta dorong dapat diuraikan sebagai berikut :

- Perancangan *container*.
- Merancang pendukung *container* ( tempat penahan peralatan, pintu, pengangan tangan dan tutup ).
- Penggabungan *container* dan roda.
- Pemilihan *alternative* yang terpilih dengan metode *concept scoring*.

**BAB 6 Kesimpulan dan saran.**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian perancangan kereta dorong yang memiliki karakteristik tertentu serta saran berguna bagi perancang dan pengembangan kereta dorong tersebut.