

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bencana alam dapat terjadi secara tiba-tiba tanpa disadari. Bencana alam tersebut ada yang terjadi secara alami seperti gempa bumi, hujan badai, dan angin topan. Selain itu, bencana ada yang disebabkan oleh kelalaian dari manusia seperti longsor dan banjir. Bencana alam tersebut menyebabkan adanya korban dalam kondisi luka-luka, korban jiwa dan mengalami gangguan psikologis. Bagi korban-korban yang mengalami luka dan gangguan psikologis membutuhkan pengobatan dan perawatan secepat mungkin sehingga dibutuhkannya bantuan kesehatan.

Maranatha merupakan salah satu universitas swasta yang memiliki *Maranatha Social Service & Crisis Center* (MSSCC) yang saat ini dipimpin oleh dr. William. Organisasi ini bergerak dalam bidang pemberian bantuan secara langsung kepada para korban bencana alam, baik medis maupun juga secara psikologis yang terkena bencana ataupun juga setelah melewati pasca bencana. Selain itu, MSSCC memberikan bantuan medis kepada masyarakat yang membutuhkan dengan melaksanakan pengobatan gratis secara massal diberbagai daerah di Indonesia. Pengobatan ini dilakukan dengan bekerja sama dengan berbagai pihak seperti pemerintah daerah, rumah sakit setempat yang mau membantu MSSCC ini untuk memberikan bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan. Selama ini bantuan yang diberikan berupa obat-obatan dan tidak dapat memberi perawatan lain seperti luka serius dan operasi kecil. Sedangkan bagi korban yang mengalami luka yang cukup serius harus ditangani secara cepat. Dalam hal ini MSSCC mengalami kesulitan dalam menyediakan area yang lebih bersih dan steril untuk melakukan operasi. Oleh karena itu, MSSCC menginginkan adanya suatu sarana yang dirancang khusus sebagai tempat untuk melakukan kegiatan

operasi. Sarana tersebut diharapkan dapat memberikan bantuan lebih maksimal kepada korban bencana alam.

Oleh karena itu, dalam Laporan Tugas Akhir ini, akan dirancang sebuah kendaraan yang dapat mendukung pihak medis pada saat membantu korban bencana alam.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang teridentifikasi adalah :

Pada saat ini banyak bencana alam yang terjadi di daerah-daerah yang membutuhkan bantuan kesehatan. Salah satunya bantuan tersebut dapat diberikan melalui transportasi darat yaitu dengan menggunakan kendaraan. Pada saat ini belum ada kendaraan yang memiliki rancangan khusus untuk melakukan kegiatan operasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diusulkan suatu kendaraan yang memiliki tempat-tempat khusus untuk membawa perlengkapan-perengkapan yang dibutuhkan selama memberikan bantuan bencana alam khususnya untuk melakukan operasi.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Dalam perancangan ini, penulis membutuhkan adanya pembatasan masalah karena keterbatasan waktu, tenaga, biaya dan asumsi agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas.

1.3.1 Pembatasan Masalah

1. Kendaraan yang digunakan untuk perancangan adalah Bus Mercedes Benz 1521 *Intercooler* Euro 2.
2. Data antropometri yang diambil dari buku Konsep Dasar dan Aplikasinya karangan Ir. Eko Nurmiyanto, M.Eng.Sc., DERT.
3. Perancangan fasilitas fisik dilihat dari jenis bahan, tata letak dan fungsi.
4. Fasilitas fisik yang dirancang meliputi ruangan transisi, ruangan operasi, ruangan ganti dokter dan asisten, ruangan tabung *oxygen*

- dan *nitrous oxide* dan peralatan (perkakas dan lampu cadangan) dan ranjang pasien.
5. Lingkungan fisik yang diamati adalah pencahayaan, temperatur dan sirkulasi udara.
 6. Analisis yang dibahas adalah *use value*.
 7. Biaya tidak diperhitungkan dalam perancangan ini.
 8. Tidak menganalisis kekuatan material yang digunakan.
 9. Operasi tidak dapat dilakukan pada saat bus dalam perjalanan ke lokasi bencana/bantuan.
 10. Bus tidak dirancang khusus untuk mengangkut pasien pada saat berjalan.
 11. Operasi yang dapat dilakukan adalah operasi pecah tulang paha, operasi sesar, usus buntu dan operasi minor.
 12. Perancangan K3 yang dirancang adalah keselamatan dan kebersihan kerja.

1.3.2 Asumsi

1. Persentil yang digunakan adalah persentil minimum sebesar 5%, persentil rata-rata sebesar 50%, dan persentil maksimum sebesar 95%.
2. Tempat pemberhentian bus atau parkir adalah tempat yang memiliki permukaan datar.
3. Data antropometri yang diambil dari buku Konsep Dasar dan Aplikasinya karangan Ir. Eko Nurmianto, M.Eng.Sc., DERT yang mewakili populasi masyarakat Indonesia.
4. Tebal bahan *stainless steel* yang digunakan 2,5 mm.
5. Tebal bahan kayu yang digunakan 1,2 cm.
6. Tebal bahan *checkered plate* yang digunakan 3 mm.
7. Tebal dari baju yang digantung adalah 3 cm.
8. Tinggi tumit dari sepatu wanita adalah 5 cm.

9. Untuk dimensi panjang sejajar dengan perut (*horizontal*) dan dimensi lebar tegak lurus dengan perut (*vertikal*).
10. Kemiringan sudut bidang miring yang digunakan berdasarkan WRKSTN-C21 : *Stair Rise Angles* pada buku *Handbook of Ergonomic and Human Factors Tables*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diperoleh maka dapat dilakukan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja fasilitas fisik yang akan dirancang untuk keperluan operasi di dalam bus?
2. Bagaimana perancangan fasilitas fisik yang baik dalam bus untuk keperluan operasi?
3. Bagaimana lingkungan fisik yang baik di dalam bus?
4. Bagaimana perancangan *layout* yang baik untuk melakukan operasi?
5. Bagaimana usulan keselamatan kerja yang dapat diberikan pada perancangan interior bus?

1.5 Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini adalah :

1. Mengetahui fasilitas fisik yang akan dirancang untuk keperluan operasi.
2. Mengetahui perancangan fasilitas fisik yang terbaik untuk keperluan operasi.
3. Mengetahui lingkungan fisik yang baik di dalam bus.
4. Mengetahui *layout* terbaik untuk melakukan operasi.
5. Memberikan usulan keselamatan kerja pada bagian dalam interior bus.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab satu membahas tentang latar belakang yang mendasari dilakukannya perancangan. Setelah itu, dilakukan pengidentifikasian masalah untuk membahas masalah-masalah yang dihadapi. Dalam pengidentifikasian masalah diperlukan pembatasan masalah dan asumsi yang bertujuan agar membatasi ruang lingkup yang dibahas dan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga. Setelah itu, dilakukan perumusan masalah yang ingin dibahas mengenai masalah-masalah yang ingin diteliti. Oleh karena itu, diperlukannya tujuan dan manfaat perancangan agar tidak menyimpang dari masalah-masalah yang dibahas. Hal terakhir adalah membuat sistematika penulisan yang berisi urutan awal sampai akhir dilakukannya perancangan ini.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua, berisi teori-teori yang digunakan sebagai dasar dan petunjuk untuk memecahkan masalah-masalah yang diteliti.

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab tiga, berisi urutan-urutan proses yang dilakukan dalam melakukan perancangan.

4. BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab empat, dilakukan pengumpulan dan pengolahan data yang berisi data-data yang diperlukan dalam perancangan bus kesehatan.

5. BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab lima, berisi tentang pengolahan data yang telah diperoleh pada bab empat dan menganalisis hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

6. BAB 6 PERANCANGAN PRODUK DAN ANALISIS

Bab enam, berisi konsep-konsep rancangan desain produk dan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

7. BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab tujuh, berisi kesimpulan dan saran dari perumusan pada bab satu.