

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kebutuhan akan peralatan kesehatan rumah sakit di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Namun, menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 90% peralatan rumah sakit di Indonesia masih impor termasuk tempat tidur rumah sakit (*Bed*). Seiring kemajuan teknologi saat ini *bed* rumah sakit memiliki beberapa jenis dengan masing-masing fungsinya seperti yang paling sering ditemukan adalah jenis *bed emergency*, *bed examination* dan *bed rawat inap*. Berdasarkan hasil studi kasus yang diperoleh dari salah satu produsen *bed* rumah sakit yaitu M-One Technology bahwa *bed* rumah sakit untuk rawat inap merupakan jenis *bed* yang paling banyak dibutuhkan oleh rumah sakit terutama *bed* rumah sakit dengan tipe 2 *crank* karena tipe ini sesuai dengan kebutuhan pekerja medis dan cocok untuk rumah sakit kelas menengah kebawah mengingat bahwa di Indonesia rata-rata penduduknya adalah ekonomi menengah ke bawah. *Crank* merupakan tipe *bed* rumah sakit untuk mendefinisikan jumlah elemen penggerak atau jumlah elevasi yang dimiliki suatu *bed* rumah sakit tersebut.

Banyaknya penelitian inovasi teknologi *bed* rumah sakit oleh beberapa *engineer* dan mahasiswa seperti yang dilakukan oleh Suyitno dan Yudha (2019) melakukan penelitian tentang perancangan *bed* rumah sakit menggunakan material aluminium dengan tujuan *bed* tersebut menjadi lebih ringan agar mudah dipindah tempatkan oleh tenaga medis dan tetap kuat. Akan tetapi penggunaan material aluminium pada *bed* memiliki harga yang cukup tinggi di bandingkan dengan baja dan aluminium lebih sulit ketika di produksi karena sifat termalnya yang rendah dibandingkan baja atau *stainless steel*. Tidak hanya itu, Suyitno dan Yudha (2019) juga mengabaikan dari sisi ergonomis karena mengutamakan keringanan dari sebuah *bed* rumah sakit. Menurut Iwan dkk (2013) yang telah melakukan perancangan ergonomis *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* bahwa keergonomisan dari *bed* rumah sakit sangat berpengaruh pada

kualitas perawatan pasien karena disitulah pasien selama menjalani perawatannya.

M-One Technology selaku produsen *bed* rumah sakit menjelaskan bahwa permasalahan *bed* rumah sakit terutama sulitnya menurunkan biaya pengiriman produk. Pada proses pengiriman *bed* rumah sakit di dalam maupun luar kota dan dalam maupun luar pulau tidak lepas dari biaya transportasi yang dibutuhkan, tentu biaya transportasi sekali angkut tidak bisa diturunkan karena kebutuhan bahan bakar dan tenaga supir terlebih lagi jika pengiriman ke luar pulau. Jika pengiriman produk *bed* rumah sakit menggunakan sebuah mobil *Pickup Grand Max* contohnya maka hanya dapat mengangkut sebanyak 5 sampai 6 *bed* rumah sakit saja dalam satu kali pengiriman karena dimensinya yang cukup besar yaitu dengan panjang 200cm, lebar 90cm dan tinggi 50cm. Produk *bed* rumah sakit yang ada di pasaran dan diproduksi oleh M-One Technology tidak dapat dibongkar pasang terutama pada bagian kerangka kaki yang terdapat banyak ruang kosong. Hasil studi kasus yang didapat juga dari M-One Technology bahwa jika mengirim produk *bed* rumah sakit lebih dari 4 unit maka harus menggunakan angkutan yang lebih besar kapasitas muatnya seperti truk, hal tersebut yang menyebabkan biaya pengiriman menjadi lebih mahal. Selain itu, M-One Technology sejauh ini belum mengkaji tentang ergonomis dan analisa tegangan material karena keterbatasan sumber daya manusia.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan perancangan dan pengembangan *bed* rumah sakit khususnya tipe 2 *crank* karena tipe ini banyak dibutuhkan oleh rumah sakit-rumah sakit di Indonesia sebagai salah satu *bed* perawatan standar bagi pasien rawat inap. Perancangan *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* elektrik dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang *bed* rumah sakit yang ergonomis dan dapat dibongkar pasang dengan mudah terutama pada bagian kerangka kaki dengan *main frame* namun tidak mengurangi kekuatan atau keselamatan pasien dalam penggunaannya.

1.2.Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana perancangan kerangka *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* elektrik yang dapat dibongkar pasang?
2. Bagaimana perancangan konstruksi rangka *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* elektrik yang mempertimbangkan ergonomi?

1.3.Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini agar tercapai tujuan dan hasil yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan menggunakan data antropometri sekunder.
2. Perancangan desain menggunakan *software CAD*.
3. Pemilihan material dan komponen sesuai dengan yang tersedia di pasaran.
4. Tidak merancang komponen tambahan/aksesoris *bed* rumah sakit.
5. Tidak membahas performa sistem penggerak dan mekanik.

1.4.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh rancangan konstruksi rangka *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* elektrik yang dapat dibongkar pasang dan ergonomis.
2. Memperoleh hasil simulasi *stress analysis* pada kerangka *bed* rumah sakit tipe 2 *crank* elektrik.

1.5.Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini :

1. Bagi dunia akademik dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan produk-produk *hospital equipment* khususnya *bed* rumah sakit.
2. Bagi masyarakat dapat memberikan pandangan sebagai pengetahuan bagaimana pentingnya pengembangan perancangan desain *bed* rumah sakit agar terciptanya kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan peralatan rumah sakit dalam negeri.