

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Bed* pasien adalah *bed* atau ranjang yang digunakan untuk pasien atau orang sakit dan sering ditemukan di banyak rumah sakit, klinik, dan pusat layanan kesehatan masyarakat. Seiring dengan perkembangan *bed* pasien rumah sakit, banyak terjadi perubahan bentuk dan desain yang dapat disesuaikan dengan manfaat penyembuhan pasien. *Bed* pasien rumah sakit diharapkan dapat menghadirkan rasa ketenangan dan kenyamanan bagi pasien yang dirawat. *Bed* pasien rumah sakit harus didesain secara antropometrik dengan dimensi yang sesuai agar tidak banyak memenuhi kebutuhan pasien dan kebutuhan pelayanan.

Selama ini *Bed* pasien bagi orang yang tidak bisa berdiri ataupun duduk tidak dirancang sesuai kebutuhan pasien tersebut. *Bed* yang digunakan perawatan bagi pasien yang hanya bisa berbaring sama seperti *bed* rawat lainnya tidak ada perbedaan sama sekali. Pengukuran berat badan dan tinggi badan sangatlah penting dalam ilmu kedokteran salah satunya dalam menghitung indeks massa tubuh yang menggunakan pengukuran tinggi badan dan berat badan. Pada indeks massa tubuh menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi dengan (tinggi badan dikali tinggi badan) (meter). Selain itu pengukuran tinggi badan dan berat badan berguna di alat kesehatan, salah satunya pada alat di ruang *ICU* yang sudah menggunakan teknologi modern pada alat kesehatannya seperti contoh ventilator. Pada ventilator yang sudah modern terdapat setingan alat untuk menjalankan alat tersebut otomatis seperti pengaturan tinggi badan, berat badan, umur dll. Pada ruang operasi juga

membutuhkan settingan yang mirip seperti halnya ventilator yang menggunakan settingan tinggi badan, berat badan, umur dan lain-lain. Maka dari itu *bed* pasien dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan sangatlah penting untuk keperluan di rumah sakit.

Berdasarkan gagasan diatas, penulis akan membuat alat tugas akhir dengan judul “*bed* pasien dilengkapi dengan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan” dikarenakan kepentingan alat tersebut yang dibutuhkan oleh rumah sakit yang sudah menggunakan alat kesehatan modern. *Bed* pasien ini dilengkapi dengan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. Alat ini penulis buat dikarenakan pada alat yang sudah canggih contohnya mesin anestesi dan ventilator sudah menggunakan fitur otomatis dengan mengisi tinggi badan, berat badan dan umur maka settingan pada alat yang akan digunakan sudah otomatis terisi. Alat ini juga bisa membantu dokter dalam analisis suatu keadaan karena orang yang tidak bisa berdiri ataupun duduk dapat diukur berat badan dan tinggi badannya. Alat ini dipergunakan khusus untuk orang yang sedang dalam keadaan tidak bisa berdiri ataupun sedang tidak sadar.

Pada alat ini menggunakan 2 pengukuran yaitu berat badan dan tinggi badan. Pada pengukuran berat badan satuan yang digunakan adalah kilogram, berat maksimal yang bisa ditimbang pada alat ini adalah 200 kg. Sensor yang digunakan untuk membaca berat badan adalah *load cell* (sensor tekan), peletakan *load cell* berada di tengah *bed* pasien yang nanti akan ada besi yang membentang membentuk huruf X sebagai tempat untuk menaruh *bed* pada *bed* pasien tersebut. Cara pengukuran berat badan dengan cara tidur di *bed* pasien ini dan hasil pengukuran

akan ditampilkan dalam layar monitor.

Pada pengukuran tinggi badan satuan yang digunakan adalah Centimeter, tinggi maksimal yang dapat diukur menyesuaikan dengan tinggi *bed* pasiennya. Sensor yang digunakan untuk membaca tinggi badan adalah *ultrasound* tipe HCSR04, sensor ini akan diletakkan di samping *bed* pasien yang nanti kedua sisi dapat digeser dan juga ada terdapat besi yang ditekuk untuk disesuaikan di ujung kaki dan ujung kepala pasien, tergantung posisi pasien yang akan diukur tinggi badannya. Cara pengukurannya yaitu akan diletakkan besi yang bertemu dengan kaki dan ujung kepala supaya pengukurannya akurat. Setelah sesuai maka hasil dari pengukuran akan keluar dilayar monitor.

Pada layar monitor akan ada hasil pengukuran dari berat badan dan tinggi badan. Di samping layar monitor akan ada tombol *on/off*, *reset*. Tombol *on/off* digunakan untuk menyalakan dan mematikan alat tersebut, jadi alat tersebut akan bekerja secara otomatis ketika sudah ada beban di *bed* pasien. Tombol *reset* digunakan untuk melakukan *reset* berat jika berat sebelum pasien naik ke *bed* pasien tersebut belum menunjukkan angka 0 kg, jadi ketika pasien melakukan pengukuran berat badan adalah berat badan real tidak ditambah dengan berat Kasur, selimut, dan lain-lain.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan bahwa selama ini *bed* pasien digunakan hanya untuk pasien beristirahat, tidak adanya pengukuran tinggi badan maupun berat badan yang seharusnya pada *bed* pasien dilengkapi dengan parameter tersebut. Pengukuran berat badan dan tinggi badan sangatlah penting dalam ilmu

kedokteran salah satunya dalam menghitung indeks massa tubuh yang menggunakan pengukuran tinggi badan dan berat badan.

### **1.3 Tujuan**

Alat ini bertujuan untuk membantu dokter atau perawat dalam pengambilan data Indeks Massa Tubuh (IMT) yang meliputi berat badan dan tinggi badan bagi pasien ICU yang berguna untuk data rumah sakit dan diagnosis penyakit.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang dibuat oleh penulis, yaitu:

1. Pengukuran hanya difokuskan pada berat badan dan tinggi badan.
2. Alat ini hanya *monitoring* dan tidak ada data yang tersimpan.
3. Monitoring ditampilkan dalam LCD.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini menambah wawasan tentang pengembangan alat elektromedis khususnya *bed* pasien. Penulis dapat mengetahui cara melakukan pembuatan *bed* pasien dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan dengan *output* LCD.