

Abstrak

Pada dasarnya rumah sakit memerlukan bed pasien untuk menunjang sarana dan prasarana rumah sakit. Baik itu bed pasien konvensional, elektrik, maupun smart bed pasien. Untuk bed pasien elektrik terutama smart bed pasien tentunya memiliki harga yang cukup mahal dipasaran, hal tersebut menjadi permasalahan bagi pihak rumah sakit. Maka dari itu, kami memodifikasi bed pasien konvensional satu crank menjadi smart bed pasien dengan beberapa penambahan fitur pada bed pasien konvensional tersebut.

Smart bed pasien yang kami buat, terbatas pada pengembangan crank konvensional menjadi elektrik, penambahan sensor berat badan, sensor kemiringan dan pengiriman data ke *firebase* secara *realtime*. Pengambilan data berat dilakukan dengan menggunakan load cell yang terhubung dengan HX711 dan ESP32 dengan menggunakan 24 berat sampel yang berbeda dalam *range* 10-150 Kg. Dari percobaan tersebut, diketahui *calibration factor* 5.85 memiliki nilai yang paling mendekati timbangan digital dengan selisih totalnya adalah 0,067%. Sudut kemiringan data diambil dari MPU6050 data yang diperoleh adalah nilai sudut akan semakin menceng saat sudut kepala bed pasien makin besar.

Modifikasi ini, menggunakan motor *wiper* sebagai penggerak engkol, dengan penghubung *belt dan pulley*. Fitur monitoring *realtime* menggunakan *firebase* yang dihubungkan dengan MIT appinventor. Dari semua fitur pada modifikasi *smart bed pasien* diperoleh data bahwa modifikasi dari bed konvensional menjadi elektrik berhasil dengan baik, pengiriman data secara *realtime*, dapat dilakukan walau ada *delay* beberapa detik disetiap pengiriman data. Pembacaan berat bed pasien dapat dilakukan walau terdapat selisih total sebesar 0,067% dari 24 pengambilan data, untuk sensor kemiringan memiliki masalah karena data yang diperoleh memiliki selisih yang besar saat sudut kemiringannya besar.

Kata kunci : smart bed pasien, kemiringan sudut, motor wiper

Abstract

Basically, hospitals need patient beds to support hospital facilities and infrastructure. Whether it's a conventional, electric, or smart patient bed. For electric patient beds, especially smart patient beds, of course, have a fairly expensive price in the market, this is a problem for the hospital. Therefore, we modified the conventional patient bed one crank into a patient smart bed with several additional features on the conventional patient bed.

The patient smart beds we make are limited to the development of conventional cranks to electric, the addition of weight sensors, tilt sensors and sending data to the firebase in real time. Weight data collection was carried out using load cells connected to HX711 and ESP32 using 24 different sample weights in the range of 10-150 Kg. From these experiments, it is known that the calibration factor of 5.85 has the closest value to a digital scale with a total difference of 0.067%. The tilt angle of the data taken from MPU6050 data obtained is that the angle value will be more striking when the angle of the patient's bed head is getting bigger.

This modification, using a wiper motor as a crank drive, with belt and pulley connectors. The realtime monitoring feature uses firebase connected to MIT appinventor. From all the features in the modification of the patient's smart bed, data was obtained that the modification from a conventional bed to an electric one succeeded well, sending data in realtime, can be done even though there is a delay of several seconds in each data delivery. Patient bed weight readings can be done even though there is a total difference of 0.067% from 24 data collections, for tilt sensors have problems because the data obtained has a large difference when the tilt angle is large.

Keyword : smart patient bed, tilt angel, wiper motor