

ABSTRAK

Bed occupancy sensor merupakan salah satu alat yang dapat diaplikasikan dalam bidang *kesehatan*, khususnya dalam bidang *clinical engineering*. *Bed occupancy sensor* berfungsi untuk memonitoring dan mengawasi pasien rawat inap tertentu. Sensor ini bekerja berdasarkan tekanan yang diberikan oleh pasien pada saat berbaring di atasnya. Sehingga permukaan tempat tidur mengalami perubahan.

Bed occupancy sensor dilengkapi dengan *flex sensor* yang terpasang di setiap pin analognya pada Arduino Uno. Selain itu, terdapat panel *bed occupancy sensor* yang terintegrasi dengan pengolahan data dan perancangan *input*-nya. Panel tersebut dilengkapi dengan *buzzer* dan LED yang berfungsi sebagai indikator. Dalam perancangan ini terdapat tiga buah segmen yang berfungsi untuk mendeteksi posisi-posisi pasien secara akurat.

Pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Tingkat keberhasilan yang dihasilkan saat sensor mendeteksi objek dengan posisi tidur yang berbeda sebesar 80%. Dan dengan posisi tidur berbaring, tingkat keberhasilan mencapai 10 dari 10 objek yang diuji. Dari 10 objek dengan rentang berat sebesar 30 – 105 Kg yang diuji, 2 diantaranya mengalami *error*. Dengan berat badan objek sebesar 30 – 105 Kg dan dengan posisi tidur tertentu, *bed occupancy sensor* dapat mendeteksi objek secara *real time*. Nilai resistansi pada *flex sensor* berbanding lurus terhadap nilai ADC yang diperoleh dan berat badan setiap objek tidak mempengaruhi *flex sensor*. Dan untuk nilai batas yang diperoleh pada setiap sensor adalah $fx1 = 325$, $fx2 = 500$, $fx3 = 310$, $fx4 = 265$, $fx5 = 560$, dan $fx6 = 290$.

Kata kunci: *Bed occupancy sensor*, *Flex sensor*, Arduino Uno, *Buzzer*, *Fall Risk Assesment*