

## INTISARI

### **RANCANG BANGUN TIMBANGAN DARAH (*HEMOSCALE*) DIGITAL MENGUNAKAN SENSOR *LOAD CELL* BERBASIS ARDUINO**

Oleh :

AGUS FARKHAN

17/416574/SV/14312

Pemindahan darah dari seorang pendonor darah kepada orang yang membutuhkan darah dikarenakan alasan medis tertentu adalah definisi dari transfusi darah. Proses pengambilan darah dilakukan oleh petugas unit transfusi darah di kantor PMI tiap kabupaten kota atau rumah sakit. Pemberian darah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya akibat kecelakaan, operasi, luka bakar dan untuk meningkatkan kekebalan tubuh terhadap infeksi atau virus. Sehingga dibutuhkan darah pengganti untuk mempertahankan kinerja dari organ tubuh resipien. Dalam proses transfusi darah menggunakan alat ukur untuk mengukur volume darah. Saat ini harga alat ukur volume darah mencapai puluhan juta rupiah. Rancang bangun timbangan darah (*hemoscale*) digital menggunakan sensor *loadcell* berbasis arduino dibutuhkan oleh unit transfusi darah PMI mau pun rumah sakit. Sistem ini diciptakan dengan tujuan dapat menggantikan alat yang telah ada dengan harga yang relatif lebih murah dengan fungsi yang sama. Prinsip kerja dari sistem yaitu, menggunakan sensor *loadcell* mengukur massa bersih darah. Massa bersih darah selanjutnya dikonversikan melalui koding pada arduino IDE dan hasil pengukuran volume ditampilkan pada LCD 16x2 secara *realtime*. Berdasarkan sistem ini, air yang digunakan sebagai bahan pengganti darah pada pengujian didapatkan nilai rata-rata kesalahan (*error*) dan akurasi pada pengukuran volume 0.48 mL dengan persentasi kesalahan 0.37 % dan akurasi dari alat ukur sebesar 99.63 %.

Kata kunci : Transfusi darah, *loadcell*, arduino nano, motor servo, konversi volume.

**ABSTRACT**  
**DESIGN OF BLOOD SCALE (HEMOSCALE) DIGITAL**  
**USING LOADCELL SENSOR BASED ON ARDUINO**

**By :**

**AGUS FARKHAN**

**17/416574/SV/14312**

*Blood transfusion is the process of transferring or injecting blood from a donor to a recipient who lacks blood due to certain reasons. Giving blood is caused by several factors, including accidents, surgery, burns and to increase the body's immunity to infections or viruses. So that replacement blood is needed to maintain the performance of the recipient's organs. In the process of blood transfusion, a measuring instrument is used to measure the volume of blood. Currently, the price of blood volume measuring instruments reaches tens of millions of rupiah. The design of a digital blood scale (hemoscale) using an Arduino-based loadcell sensor is needed by the PMI blood transfusion unit and hospital. This system was made with the purpose of being able to replace existing tools at a relatively cheaper price with the same function. The working tenet of the system is, using a loadcell sensor to measure the net mass of blood. The net mass of blood is then converted through coding on the Arduino IDE and the results of the volume measurement are displayed on a 16x2 LCD in real time. Based on this system, the water used as a substitute for blood in the test obtained an average value of error (error) and accuracy of 0.48 mL volume measurement with an error percentage of 0.37% and an accuracy of 99.63% of the measuring instrument.*

**Keywords:** *Blood transfusion, loadcell, arduino nano, servo motor, volume conversion.*