

## ABSTRAK

Keterbatasan sumber daya manusia dan keterbatasan lokasi kerja, bisa mengakibatkan kinerja dan target kerja menjadi tidak tercapai. Di proyek pembangunan gedung apartemen yang sedang penulis kerjakan, dua hal tersebut menjadi masalah yang harus bisa diselesaikan.

Dengan pengamatan tersebut, penulis merancang dan membangun alat timbangan digital berbasis Arduino Uno sebagai mikrokontroler yang akan mengendalikan komponen lainnya. Untuk melengkapi rancangan tersebut, akan dilengkapi komponen penunjang yang dirancang efisien dan tepat guna. Komponen penunjang tersebut adalah sensor beban (*load cell*) beserta modul HX711 sebagai input, modul *bluetooth* HC-05 sebagai pengirim data ke *smartphone*, LCD i2c sebagai output monitor, serta aplikasi monitoring beban berat *Gold Printer* yang diinstal di *smartphone* untuk memonitor dari jarak jauh. Di kasus ini, *Security* diberdayakan sebagai petugas penerima barang, akan memakai *smartphone* mereka untuk monitoring jumlah berat material yang diangkut oleh truk. Penulis sengaja memakai *smartphone* diperancangan ini, karena di jaman sekarang ini, hampir semua orang mempunyai *smartphone*.

Dari hasil pengujian, input beban ditimbangan digital, dan output di LCD i2c serta di *smartphone* dapat berfungsi dengan normal. Penerimaan jangkauan dari *bluetooth* ke *smartphone* dapat berfungsi dengan baik sampai dengan jarak sampai dengan 30 meter.

Kata kunci : Arduino Uno, Mikrokontroler, Sensor Beban Load Cell, Modul HX711, Modul *Bluetooth* HC-05, IDE *Software*, *Smartphone*.