

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN ALAT UJI TEKAN DAN PENGUJIAN BATA RINGAN CLC DENGAN AKUISISI DATA BERBASIS IoT MENGGUNAKAN BLYNK

Oleh:

**FLAVIO FIGO**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat uji tekan bata ringan CLC dengan akuisisi data berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan aplikasi Blynk. Sistem ini terdiri dari load cell, sensor displacement, dan modul HX711 yang terhubung dengan mikrokontroler Arduino serta modul komunikasi ESP-01 untuk memungkinkan pemantauan dan pengendalian jarak jauh melalui aplikasi Blynk. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi akurasi dan keandalan alat dalam mengukur kekuatan tekan bata ringan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat yang dirancang memiliki tingkat akurasi yang memadai dalam mengukur kekuatan tekan sesuai dengan standar pengujian yang berlaku. Rangka alat terbukti memiliki ketahanan yang baik selama pengujian berulang tanpa mengalami gangguan. Integrasi antara perangkat keras dan perangkat lunak menunjukkan performa yang stabil, memungkinkan pengambilan data yang konsisten dan real-time. Selain itu, konektivitas dengan aplikasi Blynk memberikan kemudahan dalam pemantauan data dan kontrol sistem, sehingga meningkatkan efisiensi proses pengujian. Dengan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa alat uji tekan bata ringan CLC yang dirancang dalam penelitian ini memiliki keandalan yang tinggi dan dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengujian material konstruksi.

**Kata Kunci:** Alat uji tekan, bata ringan CLC, Internet of Things (IoT), Blynk, Akuisisi Data.

## **Abstract**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF A COMPRESSION TESTING DEVICE AND TESTING OF CLC LIGHTWEIGHT BRICKS WITH IoT-BASED DATA ACQUISITION USING BLYNK.**

**By:**

**FLAVIO FIGO**

This research aims to design and develop a compression testing device for lightweight CLC bricks with data acquisition based on the Internet of Things (IoT) using the Blynk application. The system consists of a load cell, displacement sensor, and HX711 module connected to an Arduino microcontroller and an ESP-01 communication module, enabling remote monitoring and control through the Blynk application. Testing was conducted to evaluate the accuracy and reliability of the device in measuring the compressive strength of lightweight bricks. The test results show that the designed device has an adequate level of accuracy in measuring compressive strength according to applicable testing standards. The device frame has proven to have good durability during repeated testing without experiencing any disruptions. The integration of hardware and software demonstrates stable performance, allowing consistent and real-time data acquisition. Moreover, connectivity with the Blynk application provides ease in data monitoring and system control, thereby improving testing efficiency. Based on the obtained results, it can be concluded that the compression testing device for lightweight CLC bricks designed in this research has high reliability and can be used as an alternative in construction material testing. The implementation of IoT technology in this system offers advantages in terms of efficient data acquisition, ease of monitoring, and increased productivity in material testing.

**Keywords:** Compression testing device, lightweight CLC bricks, Internet of Things (IoT), Blynk, data acquisition.