

**PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT UKUR KADAR AIR
BIJI-BIJIAN SECARA *MOBILE* BERBASIS
INTERNET OF THINGS SEBAGAI INDIKATOR
KUALITAS KOMODITAS BARANG DAGANG**

SKRIPSI



**KHOLIQ ZIDANE WALID
1810442072**

**Dosen Pembimbing:
Nini Firmawati, M.Si**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

**PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT UKUR KADAR AIR
BIJI-BIJIAN SECARA *MOBILE* BERBASIS
INTERNET OF THINGS SEBAGAI INDIKATOR
KUALITAS KOMODITAS BARANG DAGANG**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**KHOLIQ ZIDANE WALID
1810442072**

**Dosen Pembimbing:
Nini Firmawati, M.Si**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

SKRIPSI

**PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT UKUR KADAR AIR
BIJI-BIJIAN SECARA *MOBILE* BERBASIS
INTERNET OF THINGS SEBAGAI INDIKATOR
KUALITAS KOMODITAS BARANG DAGANG**

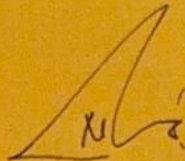
disusun oleh :

KHOLIQ ZIDANE WALID
1810442072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 23 Februari 2024


Tim Penguji

Pembimbing Utama,



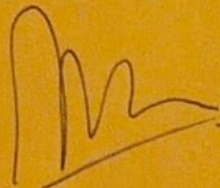
Nini Firmawati, M.Sc
NIP. 198805062015042003

Penguji I



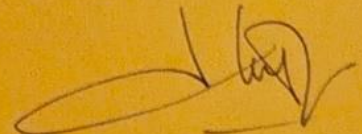
Trengginas Eka Putra S., M.Si
NIP. 199307302019031010

Penguji II



Dr. Meqorry Yusfi, M.Si
NIP. 198305312006042001

Penguji III



Rahmat Rasvid, M.Si
NIP. 1196711031998021002

PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT UKUR KADAR AIR BIJI-BIJIAN SECARA *MOBILE* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS KOMODITAS BARANG DAGANG

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penerapan alat ukur kadar air biji-bijian *mobile* berbasis *IoT* sebagai indikator kualitas barang dagang. Alat ini menggunakan *Capacitive Soil Moisture Sensor* sebagai pendeteksi kadar air dengan cara mengukur perubahan kapasitansi yang disebabkan oleh perubahan dielektrik. Alat ukur ini terdiri dari *Capacitive Soil Moisture Sensor*, *ESP32* sebagai proses, *LCD* sebagai penampil persentase kadar air, *LED* sebagai indikasi tingginya kadar air, dan *Android* sebagai *database* pengukuran melalui *Blynk*. Alat yang telah dibuat diujikan dengan 3 jenis sampel biji-bijian yaitu biji kakao, kopi kuning, dan kopi robusta. Tiap sampel terdiri dari 10 variasi kadar air yang telah diukur menggunakan alat pembanding yaitu *Cerra Tester*. Didapatkan hasil pengukuran rata-rata persentase *error* pada kopi kuning sebesar 3,23% , biji kakao sebesar 3,39%, dan kopi robusta sebesar 3,40%.

Kata Kunci: Biji-bijian, *Capacitive Soil Moisture Sensor*, *Internet of Things*,
Kadar air

APPLICATION OF MOBILE GRAIN MOISTURE MEASUREMENT TECHNOLOGY BASED ON THE INTERNET OF THINGS AS AN INDICATOR OF COMMODITY PRODUCT QUALITY

ABSTRACT

Research has been conducted on the application of a mobile grain moisture measurement device based on IoT as an indicator of product quality. This device uses a Capacitive Soil Moisture Sensor to detect moisture content by measuring changes in capacitance caused by dielectric changes. The measurement device consists of a Capacitive Soil Moisture Sensor, an ESP32 for processing, an LCD to display the moisture percentage, an LED to indicate high moisture levels, and an Android application for measurement *database* management via Blynk. The device was tested with 3 types of grain samples: cocoa beans, yellow coffee beans, and robusta coffee beans. Each sample comprised 10 moisture content variations measured using a comparison tool, the Cerra Tester. The measurement results showed that the average error percentage for yellow coffee beans was 3.23%, cocoa beans 3.39%, and robusta coffee beans 3.40%.

Keywords: Grains, Capacitive Soil Moisture sensor, Internet of Things, Water Content

