ABSTRACT

Thesis Tittle	**:**	**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN IOT-BASED FOOD STORAGE SYSTEM INTEGRATED WITH FIREBASE FOR AUTOMATIC MONITORING AND CONTROL OF FOOD QUALITY**
Student Name	**:**	**DIMAS GALIH WIKAROHMAN**
Number	**:**	**21101152620013**
Study Program	**:**	**Computer Engineering**
Degree Granted	**:**	**Strata 1 (S1)**
Advisor	**:**	**1 Assoc. Prof. Billy Hendrik, S.Kom., M. Kom., Ph.D.** **2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom.**

This study presents the design and development of an IoT-based food storage system integrated with Firebase to enable automatic monitoring and control of food quality. The system is built around a microcontroller connected to several sensors to monitor key parameters such as temperature, humidity, spoilage-related gases, visual condition, and changes in the weight of stored products. Measurement data are transmitted in real time to Firebase and can be accessed via an application or dashboard as a remote monitoring interface. In addition to monitoring, the system includes automatic control mechanisms, such as managing fans, cooling units, or other actuators based on predefined threshold values to maintain optimal storage conditions. With the integration of IoT and Firebase, the proposed system is expected to help users reduce quality degradation and food waste through more measurable, well-documented, and responsive monitoring and control.

***Keywords**: food storage system, Internet of Things (IoT), Firebase, automatic monitoring, quality control, food product.*

.

ABSTRAK

Judul Skripsi	**:**	**RANCANG BANGUN FOOD STORAGE SYSTEM BERBASIS IOT DAN TERINTEGRASI FIREBASE UNTUK PEMANTAUAN DAN PENGENDALIAN OTOMATIS KUALITAS BAHAN PANGAN**
Nama	**:**	**DIMAS GALIH WIKAROHMAN**
No. BP	**:**	**21101152620013**
Program Studi	**:**	**Sistem Komputer**
Jenjang Pendidikan	**:**	**Strata 1 (S1)**
Pembimbing	**:**	**1 Assoc. Prof. Billy Hendrik, S.Kom., M. Kom., Ph.D.** **2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom.**

Penelitian ini membahas rancang bangun food storage sistem berbasis Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan Firebase untuk mendukung pemantauan dan pengendalian otomatis kualitas bahan pangan. Sistem dirancang menggunakan mikrokontroler yang terhubung dengan beberapa sensor untuk memantau parameter penting seperti suhu, kelembapan, keberadaan gas pembusukan, kondisi visual, serta perubahan berat bahan pangan. Data hasil pengukuran dikirim secara real-time ke Firebase sehingga dapat diakses melalui aplikasi atau dashboard sebagai media monitoring jarak jauh. Selain fungsi pemantauan, sistem juga dilengkapi mekanisme pengendalian otomatis, seperti pengaturan kipas, pendingin, atau aktuator lain berdasarkan nilai ambang batas yang telah ditentukan guna menjaga kualitas penyimpanan tetap optimal. Dengan integrasi IoT dan Firebase, sistem yang diusulkan diharapkan mampu membantu pengguna dalam mengurangi risiko penurunan kualitas dan pemborosan bahan pangan melalui pemantauan yang lebih terukur, terdokumentasi, dan responsif.

Kata Kunci: Food storage, Internet of Things, Firebase, pemantauan kualitas, pengendalian otomatis, bahan pangan.