

ALAT PERACIK MINUMAN DENGAN KONTROL MELALUI APLIKASI

ABSTRAK

Alat peracik minuman dengan kontrol melalui aplikasi merupakan sebuah inovasi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi dalam penyajian minuman, khususnya pada bidang usaha seperti *coffee shop*. Alat ini dirancang untuk mengatasi permasalahan umum berupa ketidakkonsistenan rasa akibat perbedaan takaran racikan serta lamanya waktu tunggu pesanan ketika pengunjung sedang ramai. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis mikrokontroler, alat ini menggabungkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) untuk menciptakan sistem otomatisasi peracikan minuman yang presisi. Perangkat keras terdiri dari Arduino Uno sebagai pengontrol utama, *modul relay* untuk pengaturan pompa air, serta *module Bluetooth HC-06* sebagai media komunikasi data antara aplikasi dan perangkat keras. Perangkat lunak dikembangkan menggunakan *MIT App Inventor* untuk menghasilkan aplikasi berbasis Android yang memungkinkan pengguna memilih menu, mengatur kadar gula, hingga membersihkan alat secara otomatis. Data yang dikirim melalui aplikasi akan diterima oleh Arduino, diproses, dan dieksekusi melalui komponen perangkat keras untuk meracik minuman sesuai dengan menu yang dipilih. Proses kerja alat ini dirancang untuk menjaga konsistensi rasa dengan takaran bahan yang otomatis dan akurat. Selain itu, alat ini juga hemat energi, mudah digunakan, dan memiliki desain yang kompak sehingga cocok untuk diterapkan di berbagai skala usaha, baik kecil maupun besar. Dengan tambahan fitur pemantauan hasil penjualan melalui *Firestore*, alat ini dapat membantu pengusaha dalam mengelola operasional bisnis secara lebih

efisien. Inovasi ini menunjukkan potensi besar dalam mendukung digitalisasi di industri makanan dan minuman melalui integrasi teknologi *Internet of Things (IoT)*.

Kata Kunci: Alat Peracik Minuman, Mikrokontroler, Arduino *Uno*, Bluetooth HC-06, MIT App Inventor, *Internet of Things (IoT)*

DRINK MIXER WITH APPLICATION CONTROL

ABSTRACT

The drink mixer with application control is an innovation designed to improve efficiency and consistency in beverage preparation, especially in business fields like coffee shops. This device is designed to address common issues such as inconsistent taste due to variations in ingredient measurements and long waiting times for orders during busy periods. By utilizing microcontroller-based technology, this device integrates hardware and software to create a precise and automated drink-mixing system. The hardware consists of an Arduino Uno as the main controller, a relay module for controlling water pumps, and the HC-06 Bluetooth module for data communication between the application and the hardware. The software is developed using MIT App Inventor to create an Android-based application that allows users to select menus, adjust sugar levels, and even clean the device automatically. Data sent through the application is received by the Arduino, processed, and executed via hardware components to mix drinks according to the selected menu. This device is designed to maintain taste consistency with accurate and automatic ingredient measurements. Additionally, it is energy-efficient, user-friendly, and features a compact design, making it suitable for application in businesses of various scales, both small and large. With the added feature of monitoring sales results via Firebase, this device can assist business owners in managing operations more efficiently. This innovation demonstrates significant potential in supporting digitalization in

the food and beverage industry through the integration of Internet of Things (IoT) technology.

Keywords: Drink Mixer, Microcontroller, Arduino Uno, Bluetooth HC-06, MIT App Inventor, Internet of Things (IoT)

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Teori	3
2.1.1 Mikrokontroler	3
2.1.2 Arduino UNO.....	4
2.1.3 Pompa Air DC	5
2.1.4 Module <i>Relay</i>	6
2.1.5 Modul Bluetooth HC-06	7
2.1.6 Kabel <i>Jumper</i>	8
2.1.7 MIT App Inventor.....	9
2.1.8 Arduino IDE	10
2.1.9 Bluetooth	11
2.1.10 Komunikasi Data Simplex	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Jenis Penelitian.....	12
3.2 Alur Penelitian.....	12
3.3 Tahap Persiapan Alat dan Bahan.....	14

3.4 Perancangan.....	15
3.4.1 Hardware	15
3.4.2 <i>Software</i>	16
BAB IV PEMBAHASAN	17
4.1 Rancangan Hardware	17
4.1.1 Skematik Hardware.....	18
4.2 Rancangan Software.....	19
BAB V PENUTUP	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	23
LAMPIRAN I KODE PROGRAM.....	24
LAMPIRAN II HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arduino Uno	5
Gambar 2. 2 Pompa Air	6
Gambar 2. 3 Modul Relay	7
Gambar 2. 4 Bluetoot HC-06	8
Gambar 2. 5 Kabel Jumper	9
Gambar 2. 6 MIT APP Inventor	10
Gambar 2. 7 Arduino IDE.....	10
Gambar 2. 8 Komunikasi Data Simplex.....	11
Gambar 3. 1 Alur penelitian	13
Gambar 3. 2 Perancangan Hardware	15
Gambar 3. 3 Perancangan Software	16
Gambar 4. 1 Hardware Alat	17
Gambar 4. 2 Skematik Hardware	18
Gambar 4. 3 Aplikasi Software	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Arduino Uno	4
Tabel 2. 2 Spesifikasi Pompa Air Aquarium.....	6
Tabel 2. 3 Spesifikasi Module Relay.....	7
Tabel 2. 4 Spesifikasi Module Bluetooth HC-06.....	8
Tabel 2. 5 Spesifikasi Kabel Jumper	9