

SMART COSMETICS SUITCASE TERKENDALI SMART PHONE

Riska Robianto

Sistem Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

riskarobianto@upiypk.ac.id

Abstract

This final project aims to create a technology in the world of beauty, by using the Arduino Mega2560 microcontroller as the controlling brain of the cosmetic suitcase. Arduino is controlled using an Android Smartphone that is connected to the system on the cosmetic suitcase by means of a Bluetooth module as a connecting medium between the cosmetic suitcase and the Android smartphone, the user can control 3 LEDs and the fan by pressing the ON button to turn on and the OFF button to deactivate. Fingerprint functions as a fingerprint scanner to unlock the cosmetic case. This automatic unlocking works based on the logic in the program by using a fingerprint sensor that functions as a fingerprint scanner which then Arduino will instruct the solenoid and buzzer to be active for 5 seconds when the detected fingerprint is registered. Push Button functions as a new fingerprint registrar and as a fingerprint eraser that has been previously registered. Pressing the push button once to register a new fingerprint and pressing the push button for more than 1 second to delete all fingerprints that have been previously registered. LCD serves as an information display. From the results of the research conducted, it was found that this tool is able to help women and MUA to have all the make-up equipment as well as supporting tools such as lighting and fans in a cosmetic suitcase that can be controlled via a smartphone.

Keywords: MUA, Make-up, Beauty, Fingerprint, Bluetooth HC-05

I. INTRODUCTION

Dunia elektronika mempunyai ikatan yang kuat dengan perkembangan teknologi yang ada. Dengan meningkatnya perkembangan teknologi, maka akan menghadirkan kemudahan-kemudahan bagi kehidupan manusia. Dalam perkembangan ilmu teknologi di bidang elektronika dan komunikasi sekarang ini, banyak manfaat yang bisa dirasakan oleh lapisan masyarakat, salah satunya untuk mempermudah segala macam pekerjaan di berbagai macam bidang. Pada zaman sekarang, seorang wanita seperti tidak terpisahkan dengan alat-alat make-up nya, apalagi seorang wanita yang memiliki job sebagai Make Up Artist atau yang kita kenal dengan sebutan MUA. Selain memerlukan peralatan make-up, untuk dapat merias klien nya secara maksimal maka MUA memerlukan pencahayaan

yang baik. Pencahayaan dari lampu ruangan saja terkadang tidak begitu maksimal, sehingga diperlukan cahaya tambahan. Selain itu, agar riasan tidak mudah rusak, maka diperlukan sesuatu yang dapat mengontrol suhu disekitar klien, entah itu menggunakan kipas ataupun pendingin ruangan.

II. MATERIALS AND METHODS

2.1. Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis Arduino dengan menggunakan chip ATmega2560. Board ini memiliki pin I/O yang cukup banyak, sejumlah 54 buah digital I/O pin (15 pin diantaranya adalah PWM), 16 pin analog input, 4 pin UART (serial port hardware). Arduino Mega2560 dilengkapi dengan sebuah oscillator 16

Submitted: 18 April 2022 – Accepted: 30 Mei 2022 – Published: 04 Juni 2022

Mhz, sebuah port USB, power jack DC, ICSP header, dan tombol reset. Board ini sudah sangat lengkap, sudah memiliki segala sesuatu yang dibutuhkan untuk sebuah mikrokontroler.



Gambar 1. Arduino Mega 2560

2.2. Fingerprint

Fingerprint berasal dari bahasa Inggris yang berarti sidik jari. Fingerprint adalah salah satu bentuk biometrik, sebuah ilmu yang menggunakan karakteristik fisik penduduk untuk mengidentifikasi. Sidik jari sangat ideal untuk tujuan ini karena mereka murah untuk mengumpulkan dan menganalisis, dan mereka tidak pernah berubah, bahkan dengan umur orang.



Gambar 2. Fingerprint

2.3. Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen elektronika yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja buzzer hampir sama dengan loud speaker, jadi buzzer juga terdiri dari kumparan yang terpasang pada diafragma dan kemudian kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi elektromagnet, kumparan tadi akan tertarik ke dalam atau keluar, tergantung dari arah arus dan polaritas

magnetnya, karena kumparan dipasang pada diafragma maka setiap gerakan kumparan akan menggerakkan diafragma secara bolak-balik sehingga membuat udara bergetar yang akan menghasilkan suara. Buzzer biasa digunakan sebagai indikator bahwa proses telah selesai atau terjadi suatu kesalahan pada sebuah alat (alarm) (sulistyowati,2012).



Gambar 3. Buzzer

2.4. Liquid Crystal Display (LCD)

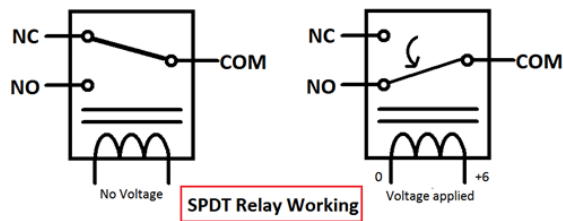
Liquid Crystal Display (LCD) adalah sebuah display dot matrix yang difungsikan untuk menampilkan tulisan berupa angka atau huruf sesuai dengan yang diinginkan (sesuai dengan program yang digunakan untuk mengontrolnya). Liquid Crystal Display (LCD) sebagaimana output yang dapat menampilkan tulisan sehingga lebih mudah dimengerti, dibanding jika menggunakan LED saja. Dalam ini menggunakan Liquid Crystal Display (LCD) karakter untuk menampilkan tulisan atau karakter saja



Gambar 4. LCD

2.5. Relay

Relay adalah saklar elektrik yang menggunakan elektromagnet untuk memindahkan saklar dari posisi OFF ke posisi ON. Daya yang dibutuhkan untuk mengaktifkan relay relatif kecil. Namun, relay dapat mengendalikan sesuatu yang membutuhkan daya lebih besar.

**Gambar 5. Relay**

2.6. Smart Phone

Smartphone merupakan sebuah device yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi juga di dalamnya terdapat fungsi PDA (Personal Digital Assistant) dan berkemampuan seperti layaknya komputer. Dalam pengembangan awal, kita hanya mengenal adanya handphone dan PDA. Handphone pada umumnya digunakan untuk melakukan komunikasi seperti menelpon, sedangkan PDA digunakan sebagai asisten pribadi dan organizer.

**Gambar 6. Smart Phone2**

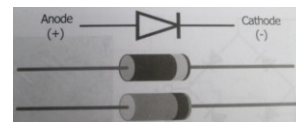
2.7. Kapasitor

Dalam rangkaian elektronika, pasti tidak mungkin terlepas dari resistor. Fungsi resistor seperti yang telah di sebutkan secara implicit pada bagian pull up dan pull down, yaitu menghambat arus atau mambatasi arus untuk mengalir. Perhitungan resistor ada tiga jenis yaitu resistor seri, resistor parallel, maupun gabungan dari keduanya.

**Gambar 7. Kapasitor**

2.8. Dioda

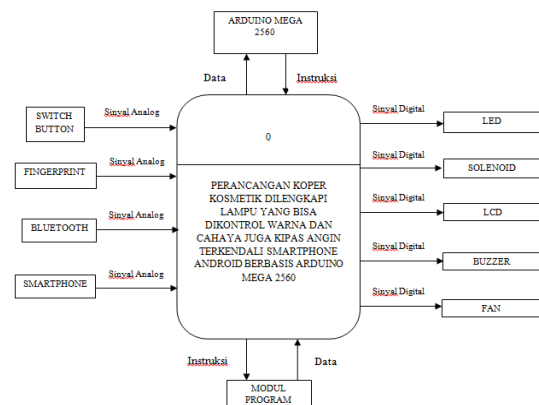
Dioda merupakan komponen elektronik yang terbuat dari bahan semikonduktor. Diode terdiri atas sambungan p (positif, sering disebut Anoda) dan n (negative, sering di sebut katoda). Di antara sambungan tersebut terdapat lapisan kosong yang memisahkan antara sambungan p dan sambungan n. Lapisan itulah yang disebut dengan lapisan deplesi bertujuan menjaga agar tetap terjadi keseimbangan elektron.

**Gambar 8. Dioda**

III. RESULTS AND DISCUSSION

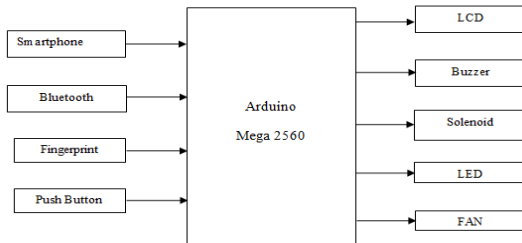
3.1. Context Diagram

Context diagram adalah pendefenisian terhadap sistem yang akan dirancang yang bersifat menyeluruh. Context diagram digunakan untuk memudahkan proses penganalisaan terhadap sistem yang dirancang secara keseluruhan. Context diagram berfungsi sebagai media, yang terdiri dari suatu proses dan beberapa buah external entity. Adapun context diagram yang dimaksud dapat dilihat dalam gambar berikut ini.

**Gambar 9. Context Diagram**

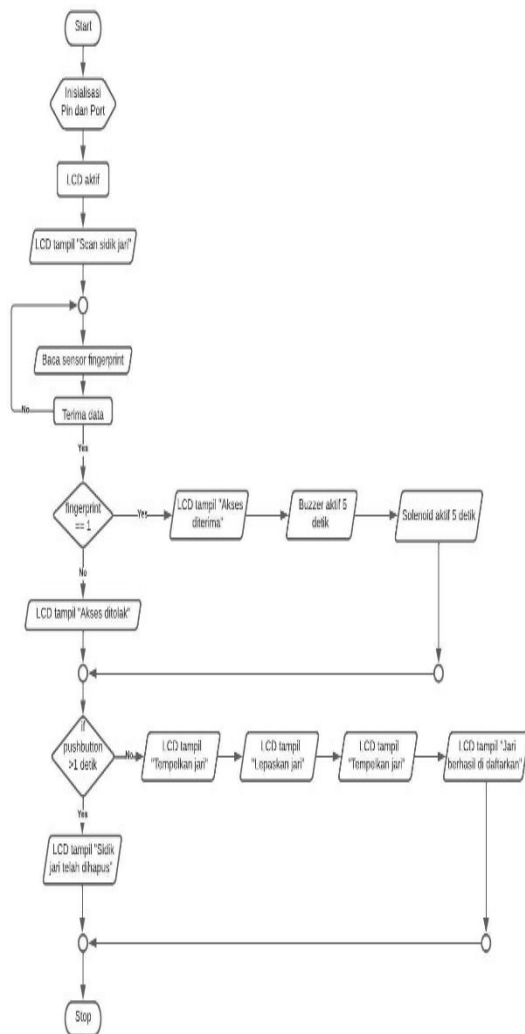
3.2. Blok Diagram

Dari perencanaan dan perancangan peralatan yang dibuat, dapat digambarkan blok diagram peralatan sebagai berikut:



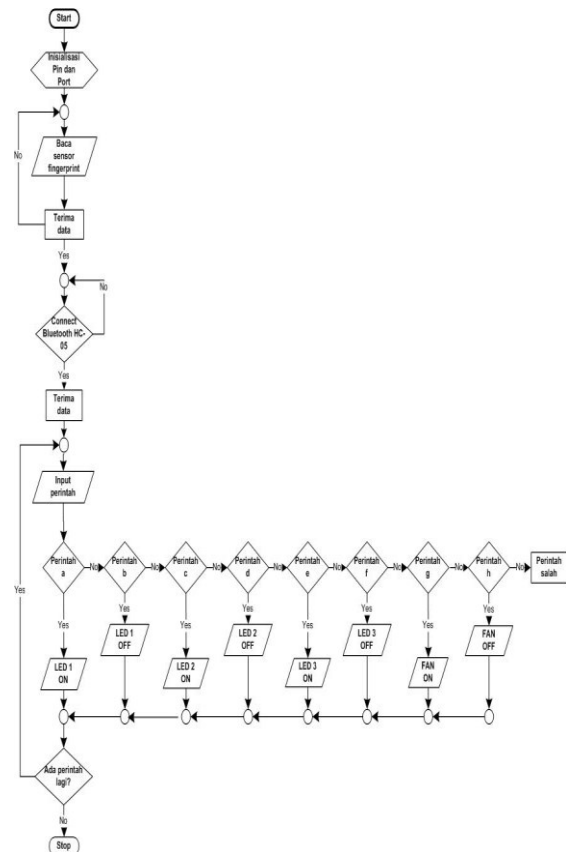
Gambar 10. Blok Diagram

3.3. Flowchart Alat



Gambar 11. Flowchart Alat

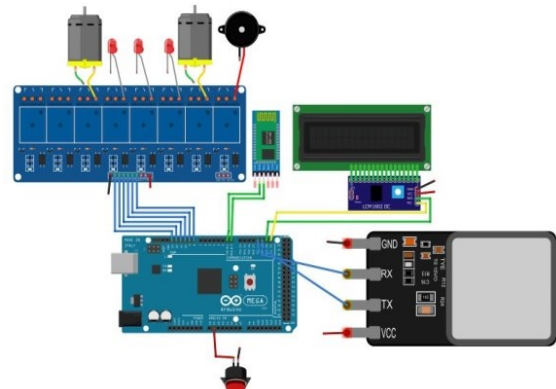
3.4. Flowchart Android



Gambar 12. Flowchart Android

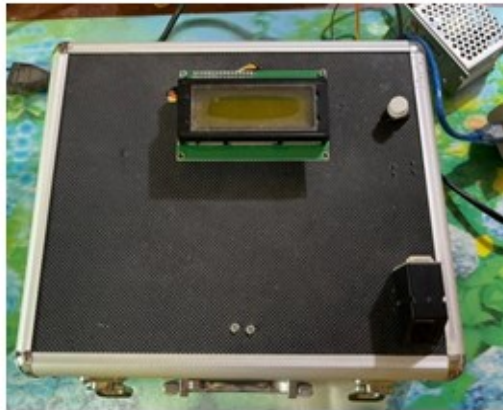
3.5. Rangkaian Keseluruhan Alat

Pada sistem ini Arduino Mega 2560 digunakan sebagai entity yang berfungsi sebagai pengendali. Arduino Mega 2560 adalah papan pengembangan mikrokontroller yang berbasis Arduino dengan menggunakan chip ATmega2560.



Gambar 13. Rangkaian Keseluruhan

3.6. Bentuk Keseluruhan Alat



Gambar 14. Bentuk Keseluruhan Alat

IV. CONCLUSION

Berdasarkan penjelasan yang tertera pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :Rancangan koper kosmetik dibuat dalam sebuah koper berukuran 27x22cm dilengkapi dengan komponen utama berupa Fingerprint, LCD, LED, Kipas, Push Button, Relay, Solenoid, Buzzer dan komponen pendukung seperti Kapasitor, Dioda, dan Resistor yang dapat dikontrol melalui smartphone. Mikrokontroler Arduino Mega2560 dapat mengendalikan semua komponen dengan baik sebagai

sistem kontrol dari alat yang telah dirancang. Fingerprint dapat digunakan sebagai pembuka koper kosmetik dengan cara mengscan sidik jari yang telah terdaftar sebelumnya. Push Button bekerja dengan baik sebagai pendaftar sidik jari baru dengan cara menekan push button sebanyak satu kali dan menghapus sidik jari yang telah terdaftar sebelumnya dengan cara menekan push button lebih dari 1 detik. Proses komunikasi antara Arduino Mega2560, Bluetooth dan Aplikasi Android berjalan dengan baik, dimana Aplikasi Android dapat mengontrol LED Merah, LED Hijau, LED Biru, dan kipas dengan cara menekan tombol ON untuk mengaktifkan dan tombol OFF untuk menonaktifkan komponen.

REFERENCES

- [1] Sutabri, Tata. 2016. "Sistem Informasi Manajemen", http://repo.unikadelasalle.ac.id/index.php?p=s how_detail&id=12968, diakses pada 11 Desember 2021 Pukul 10.00.
- [2] Cekmas Cekdin, 2017. Sistem Teknik Kendali. Jakarta: Andi Offset.
- [3] Ikhsan Parinduri, 2019. Pembelajaran Aplikasi Iot Di Android Dengan Software Blynk (Kontrol Led, Relay, dan Suhu)", <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sensasi/article/view/340>, diakses pada 11 Desember 2021 Pukul 10.00.
- [4] Retno Devita, Ruri Hartika Zain, Tika Syafriani, 2020. "PENGONTROLAN POLA DANCING FOUNTAIN BERIRAMA MUSIC MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO", <http://tip.ppi.unp.ac.id/index.php/tip/article/view/285>, diakses pada 22 Juli 2021 Pukul 09.53.
- [5] Jauhari Arifin, Leni Natalia Zulita, Hermawansyah, 2016. "PERANCANGAN MUROTTAL OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA 2560", <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/artic>

- e/view/276, diakses pada 21 November 2021 Pukul 19.45.
- [6] Anton Yudhana, Sunardi, Priyatno, 2018. "PERANCANGAN PENGAMAN PINTU RUMAH BERBASIS SIDIK JARI MENGGUNAKAN METODE UML", <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek/article/view/1230>, diakses pada 21 November 2021 Pukul 19.45.
 - [7] Donny Fajar Ramadhan, Muhammad Royhan, 2017. "Simulasi Pendeteksi Gempa Menggunakan Sensor Getaran Berbasis Arduino Uno", <http://ejournal.akademitelkom.ac.id/emit/index.php/eMit/article/view/14>, diakses pada 21 November 2021 Pukul 19.45.
 - [8] Mochamad Fajar Wicaksono dan Hidayat, 2017. "Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino", https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=ji9XuHEAAA&AJ&citation_for=view=ji9XuHEAAA&FzGoFyzp5QC, diakses pada 21 November 2021 Pukul 19.45.
 - [9] Waridah Muthi'ah, Riestiana Octavianty, Mufidah Siti Nur Wahyuni, 2017. "DESAIN BEAUTY CASE DI KALANGAN MAKE UP ARTIST JAKARTA", <https://www.neliti.com/publications/291100/tinjauan-desain-beauty-case-di-kalangan-make-up-artist-jakarta>, diakses pada 23 Mei 2021 Pukul 11.38.
 - [10] Onny Julian Wibowo, 2017. "Mebel Multifungsi Portable untuk Makeup Artist", <https://publication.petra.ac.id/index.php/desain-interior/article/view/6051>, diakses pada 23 Mei 2021 Pukul 11.38.
 - [11] Muhammad Syahrizal, Rika Irwanti, Muhammad Sayuthi, 2018, *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Zika Dengan Menerapkan Metode Case Base Reasoning* Medan: Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 3.
 - [11] S, Rosa A. & Shalahudin, M. .2013. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak* Bandung: Informatika.
 - [12] Sutojo,T , dkk. 2011, *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi.
 - [13] Suyanto, 2014, *Artificial Intelligence*. Bandung: Informatika.
 - [14] Prihandoyo, M Teguh. 2018, *Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. Tegal: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol.03, No.01.