

Determining Color And Size Of Clothes In The Kavana Store Based On Arduino Uno

Fian Aldiano¹, Aditya Akbar Riadi², Evanita³

¹Fian Aldiano

Pati, e-mail: 201851148@std.umk.ac.id

²Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

Kudus, e-mail: aditya.akbar@umk.ac.id

³Evanita, S.Kom., M.Kom

Kudus, e-mail: evanita@umk.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 Juli 2021

ABSTRACT

Determining the color and size of clothes at the Arduino Uno-based Kavana store is a technological development so that clothing store owners don't have to bother sorting the colors and sizes of clothes that are still in the packaging. However, until now, the process of sorting clothes at the kavana shop is still done manually, most of which are still done by humans on the shop side. This study aims to build a microcontroller project based on Arduino Uno. Not only can you sort clothes by color, this tool can also be used to scan the barcode on the packaging to find out the size and size details.

Keywords: Microcontroller, Arduino Uno, Color Sensor, Barcode Scanner

Menentukan warna dan ukuran baju di toko kavana berbasis arduino uno adalah sebuah perkembangan teknologi supaya pemilik toko baju tidak perlu susah payah dalam menyortir warna dan ukuran baju yang masih berada didalam kemasannya. Namun sampai saat ini proses penyortiran baju di toko kavana masih manual yang sebagian besar masih dilakukan oleh manusia pada pihak toko. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah projek alat mikrokontroller yang berbasis arduino uno. Tidak hanya bisa untuk menyortir warna baju saja tetapi dengan alat ini juga bisa digunakan untuk menscane barcode yang berada pada kemasan untuk mengetahui ukuran beserta detail ukurannya.

Kata Kunci: Mikrokontroller, Arduino Uno, Sensor Color, Barcode Scanner

1. PENDAHULUAN

Mata merupakan salah satu indera yang sangat vital fungsinya bagi manusia yaitu sebagai indera penglihatan. Mata pada dasarnya memiliki kepekaan terhadap cahaya dan warna. Untuk dapat melihat warna melalui spectrum cahaya maka mata harus mempunyai kemampuan untuk membedakan warna dasar yaitu RGB (red green blue) secara akurat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia sekarang ini, khususnya teknologi di bidang telekomunikasi. Penerapan teknologi telekomunikasi yang pesat sangat membantu kehidupan manusia dalam melakukan kegiatan dan aktivitas manusia khususnya kepada masyarakat berkebutuhan khusus. Suhu warna sangat berpengaruh, suhu warna pada siang hari adalah sekitar 5000-6500 kelvin, dan ini banyak digunakan sebagai

Received Agustus 30, 2022; Revised September 2, 2022; Accepted September 22, 2022

standar ditoko percetakan.pesatnya perkembangan teknologi elektronika member dampak peningkatan yang sangat signifikan terhadap usaha meringankan beban kerja manusia selaku subjek pelaksana. sejalan dengan teknik pengukuran modern juga berkembang.setiap warna bisa diukur atau di deteksi. jika melihat dengan mata telanjang, warna yang sejenis dapat susah membedakannya, misalnya antara biru kehijau-hijauan dengan hijau paling muda,dan sebagainya.

Fashion adalah istilah umum untuk gaya atau mode. Fashion adalah hal yang tidak bisa diptinggalkan. Setiap orang selalu ingin tampil gaya dan terlihat menarik. Karena itu berbagai macam aksesoris seperti baju, sepatu, tas sampai perhiasan dengan model terbaru pastinya akan menarik perhatian para orang yang mengaku dirinya sebagai fashionista. Kata fashionista ini juga bisa dipakai untuk menjelaskan seseorang yang mempunyai personal type yang luar biasa. Sebagai efek dari gaya hidup atau lifestyle tersebut itulah tidak jarang status sosial para fashionista dinilai dari merk sepatu, tas, atau apapun yang mereka gunakan. Persaingan ini tidak lepas dari peran industri fashion saat ini. Dunia fashion secara tidak langsung sedang mendorong para fashionista untuk tampil lebih fashionable. Sebagai seorang fashionista pasti ingin up to date dalam perkembangan fashion dan selalu ingin tampil fashionable. Untuk itu mereka harus pandai dalam memadu padankan warna antara baju dan aksesoris yang digunakan.

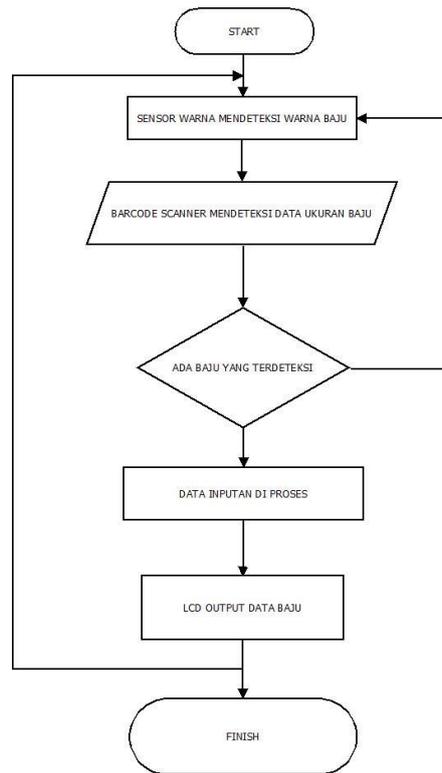
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Kontrol

Sistem Sistem kontrol merupakan suatu sistem dimana masukkan tertentu dapat digunakan sebagai pengendali untuk keluaran dengan nilai tertentu, mengurutkan suatu proses atau membuat suatu keluaran jika beberapa kondisi terpenuhi (Bolton, 2004). Elemen - elemen yang terdapat pada sistem kendali terdiri dari input, pembanding, pengendali, aktuator, kendalian, dan output serta umpan balik. Dalam perangkat lunak akan menjelaskan tentang kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam sebuah sistem. Pada sebuah sistem ini dalam perangkat lunak akan dilakukan meliputi program Arduino Uno untuk pembacaan nilai sebuah sensor color. Dan barcode scanner untuk menghitung akurasi objek untuk menentukan besar kecilnya baju.

Untuk mengetahui karakteristik dan fungsi dari setiap komponen yang telah digunakan. Pada Proposal Skripsi ini yaitu tentang “Menentukan warna dan ukuran baju di toko kavana menggunakan berbasis arduino uno”. Maka diperlukan sebuah teori yang dapat membantu tugas akhir ini berjalan dengan baik dan maksimal. Pada alat ini menggunakan color sensor dan barcode scanner yang dimana sebagai inputan pada alat ini, dari sensor warna dibaca oleh arduino uno dan juga dari barcode scanner akan dibaca oleh arduino uno. Selanjutnya hasil dari pembacaan tersebut akan ditampilkan melalui LCD i2c sebagai media outputnya yang akan menampilkan sebuah data warna dan ukuran.

Prototipe yang akan dibuat adalah Prototipe Alat Menentukan Warna Baju di toko Kavana Menggunakan Berbasis Arduino Uno Menggunakan Led RGB Berbasis Mikrokontroler. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, alur dari sistem secara umum adalah pertama ketika alat di hidupkan maka sensor warna dan barcode scanner kita arahkan ke salah satu baju, sensor warna dan barcode scanner akan membaca cahaya warna dan ukuran yang ada didalam barcode dari objek baju tersebut. Jika warna pada baju sesuai dengan kalibrasi yang telah ditentukan maka Lcd akan menunjukkan data warna dan ukuran baju sesuai dengan warnanya masing-masing. Sistem yang digambarkan merupakan sistem berbasis mikrokontroler, dengan demikian diagram yang digunakan untuk menggambarkan analisis fungsional adalah control flow diagram. Berdasarkan hasil analisis diatas control flow diagram yang dapat digambarkan adalah sebagai berikut :



2.1.1. Arduino Uno

Arduino Uno adalah salah satu produk berlabel arduino yang sebenarnya adalah suatu papan elektronik yang mengandung mikrokontroler ATmega328 (sebuah keping yang secara fungsional bertindak seperti sebuah komputer). Piranti ini dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan rangkaian elektronik dari yang sederhana hingga yang kompleks. Pengendalian LED hingga pengontrolan robot dapat diimplementasikan dengan menggunakan papan berukuran relatif kecil ini. Bahkan dengan penambahan komponen tertentu, piranti ini bisa dipakai untuk pemantauan kondisi pasien di rumah sakit dan pengendalian alat-alat di rumah. (B. Gustomo, 2015).

Papan Arduino Uno dapat mengambil daya dari USB port pada komputer dengan menggunakan USB charger atau dapat pula mengambil daya dengan menggunakan suatu AC adapter dengan tegangan 9 volt. Jika tidak terdapat power supply yang melalui AC adapter, maka papan Arduino akan mengambil daya dari USB port. Tetapi apabila diberikan daya melalui AC adapter secara bersamaan dengan USB port maka papan Arduino akan mengambil daya melalui AC adapter secara otomatis.

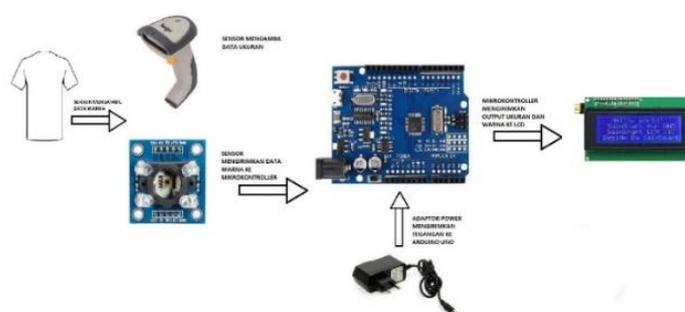
2.1.2. Arduino Software (IDE)

IDE itu merupakan kependekan dari Integrated Development Environment, atau secara bahasa mudahnya merupakan lingkungan terintegrasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan. Disebut sebagai lingkungan karena melalui software inilah Arduino dilakukan pemrograman untuk melakukan fungsi-fungsi yang dibenamkan melalui sintaks pemrograman. Arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C. Bahasa pemrograman Arduino (Sketch) sudah dilakukan perubahan untuk memudahkan pemula dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Sebelum dijual ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah ditanamkan suatu program bernama Bootlader yang berfungsi sebagai penengah antara compiler Arduino dengan mikrokontroler.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam sistem perancangan ini awal mula program dibuat melalui aplikasi Arduino IDE yang sudah terinstal di laptop / komputer, program yang dibuat menggunakan Bahasa pemrograman C#. Kemudian program yang sudah jadi akan diupload ke dalam Arduino / Genuino Uno. Setelah program sukses diupload, Arduino / Genuino Uno akan memproses *script* program yang telah dibuat tadi untuk mengaktifkan sensor yang terpasang pada Arduino / Genuino Uno tersebut. Dalam penelitian ini sensor yang terpasang di Arduino / Genuino Uno adalah sebuah sensor pembaca Warna RGB (*Red Green Blue*) dan sebuah sensor pembaca Kode Barcode.

Kemudian sensor yang sudah aktif tadi akan mulai bekerja mendeteksi intensitas cahaya untuk mendapatkan warna baju maupun memindai kode barcode untuk mendapatkan data ukuran. Kemudian kedua sensor tadi akan mengirimkan data kepada Arduino / Genuine Uno untuk diproses sesuai dengan ketentuan *script* program yang telah dibuat tadi. Setelah proses selesai sistem akan menghasilkan output berupa data warna dan data ukuran baju. Sistem akan melakukan pendataan ulang melalui kedua sensor tersebut setiap selesai melakukan pemindaian dari sensor warna dan sensor barcode, sensor ini hanya menghasilkan data warna dan data ukuran baju, berasal dari baju yang memiliki warna atau kode barcode yang akan di scane oleh sensor barcode dan sensor warna. Sensor warna, berasal dari intensitas cahaya yang memiliki frekuensi nilai warna yang ditangkap oleh sensor RGB.



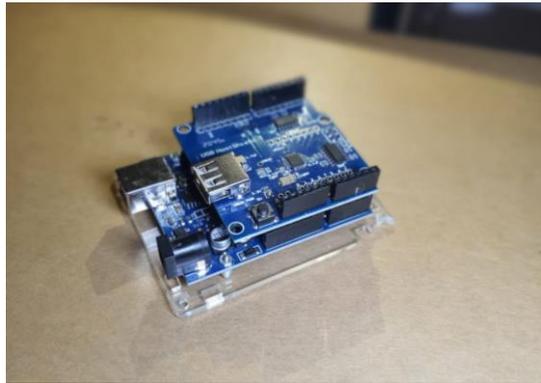
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Hardware

Pada perancangan perangkat keras ini penulis akan menjelaskan tentang proses pemasangan pin pada Arduino serta menjelaskan tentang pemasangan pin pada sensor warna, USB Host Shield dan sensor Barcode scanner.

Pada perancangan hardware pin yang digunakan pada Arduino Uno sebagai media input / output sensor. Berikut penjelasannya :

1. Pin nomor 2 terhubung ke pin S0 pada sensor warna digunakan untuk mode switching menjadikan sebagai output
2. Pin nomor 3 terhubung pada pin S1 pada sensor warna digunakan untuk mode switching menjadikan sebagai output
3. Pin nomor 4 terhubung pada pin S2 pada sensor warna digunakan untuk mode switching menjadikan sebagai output
4. Pin nomor 5 terhubung pada pin S3 pada sensor warna digunakan untuk mode switching menjadikan sebagai output
5. Pin nomor 6 digunakan untuk output dari sensor Color TCS230 atau untuk menerima frekuensi dari sensor Color TCS230
6. Pin A4 pin ini terhubung pada pin SDA pada LCD i2c digunakan untuk
7. Pin A5 pin ini terhubung pada pin SCL pada LCD i2c digunakan untuk
8. Pin GND pada arduino terhubung ke Pin GND sensor Color TCS230 dan terhubung ke pin GND pada LCD i2c digunakan sumber tegangan untuk sensor dan LCD i2c dari arduino Uno untuk sisi kutub (-)
9. Pin 5V pada arduino terhubung ke PIN VCC color sensor TCS230 dan pin VCC LCD i2c guna untuk sumber tegangan sensor dan LCD sebagai kutub (+)



4.2 Perancangan Software

Cara penyajian gambar dapat dilihat pada Gambar 1. Apabila gambar tersebut adalah sumber sekunder maka perlu disebutkan sumbernya. Keterangan gambar diletakan pada bagian bawah gambar. Gambar tidak perlu dibingkai.

Tahap awal dalam pembuatan *script* Arduino yaitu melakukan pendefinisian kepada semua pin dan variable yang di butuhkan dalam proses pembuatan sistem. Berikut gambar pendefinisian PIN pada software Arduino IDE :

Int frequency = 0 yaitu untuk mendefinisikan deklarasi variabel
 Int frequencyr yaitu untuk mendefinisikan deklarasi variable R
 Int frequencyg yaitu untuk mendefinisikan deklarasi variable G
 Int frequencyb yaitu untuk mendefinisikan deklarasi variable b
 Int mark yaitu mendefinisikan variable vcc pada slot 11 digunakan sebagai nomor pin untuk vcc dari sensor gerak PIR yang nanti akan dijadikan sebagai output yang akan menghasilkan sekitar 5 volt untuk menjalankan sensor gerak PIR.
 Int aa yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int bb yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int cc yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int dd yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int ee yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int ff yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int gg yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int hh yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal.
 Int ii yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int jj yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int kk yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int ll yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int mm yaitu untuk deklarasi variabel nilai desimal
 Int nn yaitu untuk deklarasi variabel nilai decimal



5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah penulis jelaskan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan bahwa Menentukan warna dan ukuran baju di toko kavana berbasis arduino uno menggunakan Sensor Color dan sensor barcode ini akan lebih meringankan proses penyortiran warna dan dan pembacaan barcode pada kemasan baju diharapkan dapat membantu dan memudahkan pemilik toko baju atau pembeli dalam melihat ukuran dan warna baju tanpa harus membuka kemasan dan melipatnya kembali. Karena dengan alat ini penjual maupun pembeli mendapatkan kemudahan yaitu diantaranya :

1. Penjual cukup mengarahkan baju ke depan sensor untuk mengetahui detail warna bajunya.
2. Untuk ukurannya juga penjual cukup menscane barcode yang ada pada kemasan baju menggunakan alat scanner barcode yang sudah ada.
3. Dan dari sisi pelanggan atau pembeli juga bisa melakukan proses Scane warna baju beserta ukurannya menggunakan alat ini.

Dari hasil perancangan sistem dan implementasi sistem yang telah penulis lakukan, maka saran untuk pengembangan sistem berbasis arduino uno menggunakan Sensor color dan sensor barcode scanner, antara lain :

1. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat dikembangkan kembali sehingga dapat kompatibel dengan sistem operasi Windows dan iOS
2. Sistem ini masih bisa ditambahkan untuk mendeteksi warna random atau warna campuran
3. Dapat ditambahkan fungsi yang belum ada apa sistem seperti harga dan merek produk baju.
4. Sistem ini masih sangat dasar sehingga masih bisa dikembangkan lebih luas lagi untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erlangga, Muhammad (2019) *Mesin Pelipat Baju Berbasis Arduino Berdasarkan Paten No. 2,758,761*. Undergraduate (S1) thesis, University of Muhammadiyah Malang
- J.E. Bourne. "Synthetic structure of industrial plastics," in *Plastics*, 2nd ed., vol. 3. J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp.15-67.
- [2] Kevin Kurniawan. Teknik Informatika, Universitas Pelita Harapan Lippo Karawaci, Tangerang. Aplikasi Untuk Mengukur Baju Dengan Sensor Ultrasonik Jurnal Mnemonic Vol. 2, No. 1, Februari 2019
- [3] Manik A. Rancang Bangun Loker Dengan Menggunakan Barcode Berbasis PC (personal computer) Pada Gerbang Labolatorium Teknik Elektro Unila. Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro. Jurusan Teknik Elektro, Universitas Lampung
- [4] Valentina Adimurti Kusumaningtyas, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom. Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung. Rancang Bangun Pendeteksi Kadar Formalin Pada Mie Basah Menggunakan Sensor Warna TCS3200. J. Sains Kes. 2021. Vol 3. No.5.
- [5] W. Purnama, V. Hendrico, D. Ariyono, D. Virgiani, and S. Yudha, "Sistem Quality Control Gudang Menggunakan Sensor DT-I/O Infrared Receiver 991-121, Push Email dan Mikrokontroler Arduino Uno pada PT Multiprima Food," No. 2, pp.107-117,2017.