

LAPORAN ARDUINO PROJECT

Disusun Oleh :

Maulidiatama Akbar 1103213090

Irawan Mardiansyah 1103210174

Nella Aprilia 1103210185

Kinanti Rahayu 1103210052

Eva Fiorina 1103210101

Angelica Sharon 1103210032



Dokumen Pelaporan Arduino Project

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dibidang ilmu aritmatika atau perhitungan tidak terlepas dengan teknologi, pemakaian teknologi yang baik akan meningkatkan efesiensi. Salah satu alat yang digunakan dalam perhitungan adalah calculator atau mesin penghitung calculator merupakan alat bantu yang efektif untuk melakukan proses perhitungan. calculator dapat digunakan kapan saja dan di mana saja karena sangat mudah di bawa dengan adanya calculator seseorang tidak akan mengalami kesulitan lagi dalam hal hitung menghitung, seseorang tinggal memasukkan angka-angka yang mereka akan hitung dalam bentuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Mereka tinggal menekan tombol hasil maka berapa jumlah angka yang dihitung akan keluar didalam tampilan calculatornya.

Pada umumnya banyak macam kalkulator yang digunakan oleh setiap orang, mulai dari kalkulator sederhana sampai kalkulator ilmiah. Kalkulator sederhana biasa digunakan untuk perhitungan umum. Bagi setiap orang sudah terbiasa dengan menggunakan kalkulator ilmiah maupun kalkulator biasa.

Tetapi di pasaran, belum adanya kalkulator ilmiah yang memiliki dua output yaitu dengan tampilan LCD dan dengan suara yang dihasilkan. Dengan dasar inilah, penulis mencoba memberikan kemudahan bagi setiap orang untuk dapat menggunakan alat hitung atau kalkulator dengan hasil yang dikeluarkan berupa suara.

Dengan kemajuan teknologi khususnya di bidang elektro, telah banyak dijumpai peralatan atau komponen-komponen untuk membuat kalkulator menjadi lebih unggul dan lebih efisien. Contohnya: adanya Mikrokontroler ATmega16/Arduino Uno, modul DFPlayer Mini yang fungsinya untuk merekam suara, komponen-komponen yang lain, serta pendukung lainnya yaitu Speech Synthesizer/Text To Speech (TTS).

1.2. Spesifikasi

No.	Komponen	Jenis	Deskripsi	Jumlah
1.	Arduino	Uno R3	Arduino Uno R3 adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328P.	1
2..	Keyped	4X4	Keypad 4×4 merupakan sebuah komponen berisi tombol-tombol dan disusun secara matrix yang berfungsi sebagai inputan kedalam suatu sistem tertentu. ... Keypad ini berisi tombol berupa angka, huruf dan karakter	1
3.	LCD	16X2	LCD 16×2 (Liquid Crystal Display) merupakan modul penampil data yang mepergunakan kristal cair sebagai bahan untuk penampil data yang berupa tulisan maupun gambar.	1
4.	Potentiometer	25kΩ	adalah salah satu jenis Resistor yang Nilai Resistansinya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan Rangkaian Elektronika ataupun kebutuhan pemakainya.	1
5.	Reristor	1Ω	Resistor merupakan komponen elektronik yang memiliki dua pin dan didesain untuk mengatur tegangan listrik dan arus listrik.	1

1.3.Alternatif yang Ada dan Alasan Pemilihan Solusi

Pada rangkain kalkulator yang dibuat, kami menggunakan board. Alternatif dari pembuatan kalkulator yang kelompok kami buat adalah membuat kalkulator yang lebih sederhana dan minimalis daripada kalkulator utama yang dibuat, Kita membuatnya lebih simpel dengan menghilangkan atau tidak menggunakan Breadboard Small seperti yang seharusnya dipakai untuk membuat kalkulator. Komponen – komponen pembuatan kalkulator alternatif hanya terdiri dari Keypad, Arduino, LCD. Tidak hanya itu tapi Kode hingga desain yang digunakan dengan kalkulator utama juga berbeda dengan kalkulator alternatif yang kita pakai, desain kalkulator alternatif sangat mudah untuk dibuat dan sangat sederhana.

Alasan pemilihan solusi untuk hal ini adalah untuk membuktikan bahwa sebenarnya walaupun dengan komponen seadanya itu tidak membuat kalkulator nya tidak bisa berjalan dengan baik, tetapi kenyataannya kalkulator nya masih bisa hidup dan digunakan dengan normal. Kami membuat kalkulator alternatif ini untuk mencari cara lain supaya tidak perlu menambahkan Breadboard Small ke dalam komponen utama. Kami juga mencari cara alternatif tersebut karena agar desain nya jadi lebih minimalis dan terlihat simpel. Selain itu juga dengan membuat cara alternatif ini membuktikan walaupun tanpa menggunakan Breadboard Small ke dalam komponen tetapi kalkulator masih bisa digunakan secara normal di simulasi Tinkercad.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Desain

2.1.1. Flowchart

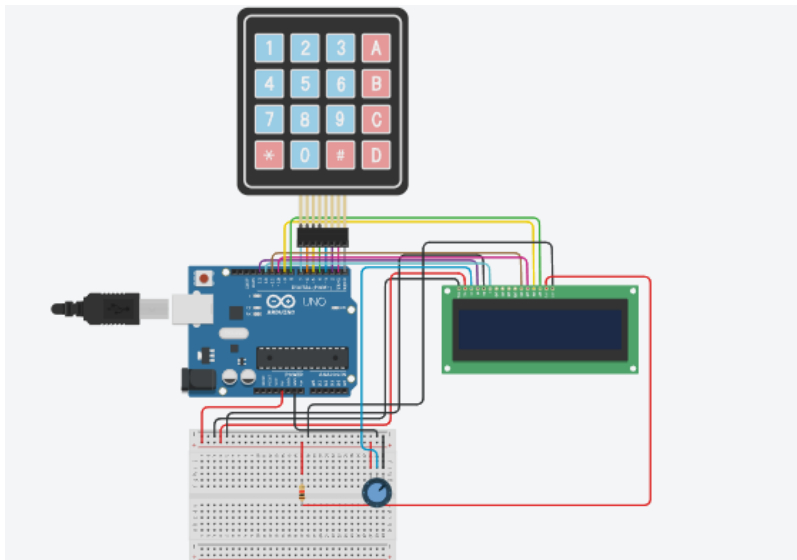
Terlampir

2.1.2. Komponen yang Dibutuhkan

No.	Komponen	Jumlah
1.	Arduino Uno R3	1
2.	Keypad 4X4	1
3.	LCD 16X2	1
4.	Potentiometer 25k Ω	1
5.	Resistor 1k Ω	1

2.2. Implementasi

2.2.1. Gambar Rangkaian Tinkercad



2.2.2. Cara Kerja Alat

- Nyalakan alat dengan cara klik “Start Simulation”
- Setelah dinyalakan akan muncul tulisan ”kalkulator Project” lalu “Basic Calculator Arduino” Pada layer LED
- Saat pengguna menekan tombol angka maka akan ada output yang berupa angka di layar LED, angka tersebut akan sesuai dengan angka yang telah ditekan pada keypad
- Sedangkan saat pengguna menekan huruf, yang muncul di LED sesuai dengan intruksi yang diberikan pada coding. A = / (bagi), B = * (kali), C = + (tambah), D = - (Kurang), sedangkan untuk symbol, # akan memberikan hasil dari oprasi perhitungan, dan * akan menghapus pengoprasian dan hasil yang ada di LED
- Perintah – perintah pengguna akan dibaca oleh Arduino, dan disambungkan pada board, lalu menjadi hasil output yang dapat dilihat pada LED

2.2.3. Penerapan Solusi

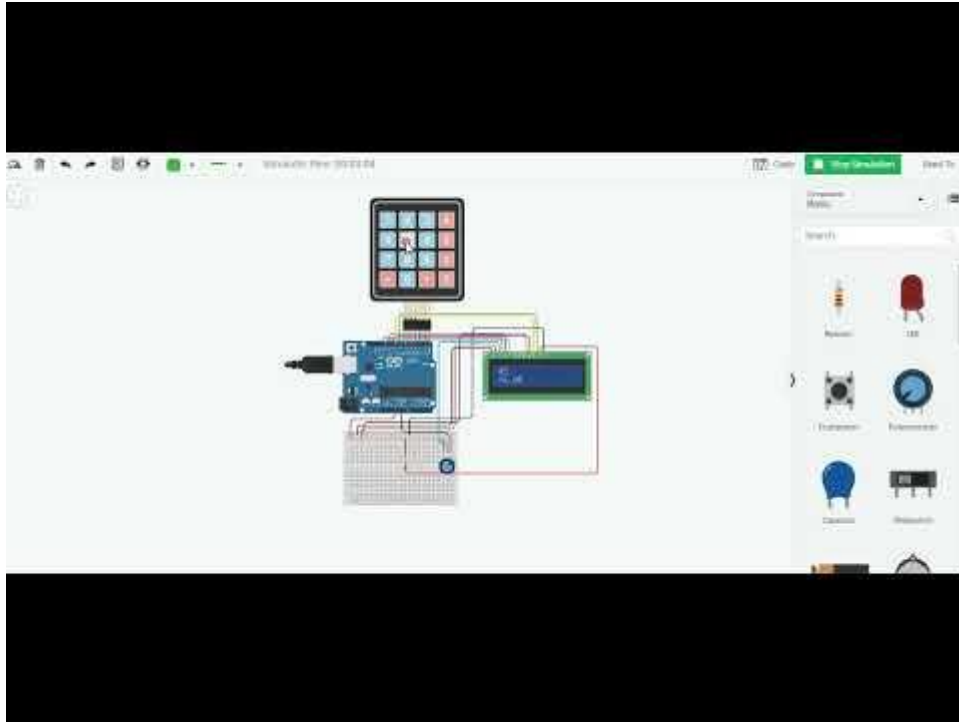
- Dengan alat tersebut seseorang dapat lebih mudah untuk melakukan perhitungan perhitungan yang sederhana
- Dengan alat tersebut waktu dalam perhitungan bisa diminimalisir

BAB III

PENUTUP

3.1. Pengujian Alat

3.1.1. Simulasi pada Tinkercad



3.1.2. Troubleshooting

Dalam pembuatan model kalkulator maupun simulasi, kami tidak mendapatkan kesulitan dalam pengerjaannya.

LAMPIRAN

2.1.1.

