

# Rancang Bangun Antrian Bioskop Menggunakan Teknik Counter Dan Desktop Programing

Juwan Putra<sup>1</sup>, Devri Suherdi<sup>2</sup>, Rico Imanta Ginting<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

<sup>2</sup> Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>3</sup> Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: <sup>1</sup>juwanputra1997@gmail.com, <sup>2</sup>devrisuherdi10@gmail.com, <sup>3</sup>icoversi90@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: juwanputra1997@gmail.com

## Abstrak

Membuat sistem antrian berbasis Aduino uno pada pengunjung yang datang untuk mengantri, untuk mengefisiensi waktu kerja karyawan serta mudah pengoperasian, untuk menguji kinerja sistem arduino uno dari sistem indikator antrian berupa motor servo, buzzer, Led dan juga tampilan desktop. Sistem antrian berbasis arduino uno ini dibuat melalui beberapa tahapan proses yang meliputi Menganalisa menyimpan dengan *EEPROM* antrian dengan sensor *detector Photomodule FC-51* untuk dapat mengeluarkan proses output melalui arduino uno, mendesain modul yang dirancang menggunakan beberapa tahapan untuk dapat ditampilkan pada tampilan desktop, merakit komponen sistem dibutuhkan tata cara counter untuk membunyikan buzzer, melakukan proses pengujian sistem antrian berbasis arduino uno dan desktop programing adalah uji fungsional dengan cara menggerakkan motor servo dengan menjalankan batas counter untuk mendeteksi batas maksimal antrian pada bioskop. Hasil dari pembuatan sistem antrian pengunjung berbasis arduino uno dan desktop programing ini sesuai dengan rancangan, hasil uji sistem antrian berbasis arduino uno dapat berfungsi desktop programing, pada tampilan laptop dengan menggunakan komunikasi serial usb untuk dapat menampilkan atau mendeteksi atau membaca dengan baik.

**Kata Kunci:** *EEPROM*, Sistem analisa, *Counter Berbasis Arduino Uno*, *Desktop Programing*, Antrian Bioskop

## Abstract

*Creating an Arduino Uno-based queuing system for visitors who come to queue, to streamline employee work time and easy operation, to test the performance of the Arduino Uno system from the queuing indicator system in the form of servo motors, buzzers, LEDs and also desktop displays. This arduino uno-based queuing system is made through several process stages which include analyzing storing with EEPROM queues with the Photomodule FC-51 detector sensor to be able to output process output via arduino uno, designing modules that are designed using several stages to be displayed on the desktop display, assembling components the system requires a counter procedure to ring the buzzer, carry out the process of testing the queue system based on arduino uno and desktop programming is a functional test by moving the servo motor by running the counter limit to detect the maximum queue limit at the cinema. The results of making a visitor queuing system based on Arduino Uno and desktop programming are in accordance with the design, the test results of the Arduino Uno-based queuing system can function desktop programming, on a laptop display using USB serial communication to be able to display or detect or read properly.*

**Keywords:** *EEPROM*, Analysis system, *Arduino Uno Based Counter*, *Desktop Programing*, *Cinema Queue*

## 1. PENDAHULUAN

Di era normal yang akan meninggalkan masa pandemic covid-19 seperti sekarang, perkembangan teknologi di era ini semakin maju. Hal ini membuat mahasiswa berlomba-lomba untuk menciptakan sesuatu alat yang terutama dapat membantu perkembangan ilmu pengetahuan teknologi yang tertanam didalam mikrokontroler [1]

Melihat kemajuan teknologi perangkat saat ini, bukan tidak mungkin keinginan tersebut dapat diwujudkan oleh pengembang berikutnya, semua perangkat Arduino Uno, Hardware, Software dengan fitur baru, memiliki karakteristik yang unik, menggunakan koneksi yang didukung dengan tambahan alat tertentu yang bermacam-macam[2].

Alat antrian pengunjung pada suatu perusahaan sangat dibutuhkan sebagai salah satu sarana perusahaan untuk mencatat atau sebagai pemberi informasi, jika ada pengunjung keluar masuk pada perusahaan bioskop, rumah sakit atau pabrik saat mengantri seperti diruangan dengan batasan tertentu yang disarankan.

Pada saat jam tayang bioskop biasanya akan berlangsung lama setiap tayangan dari senin sampai paling ramai dihari minggu, dan disetiap tayangan berdurasi dua sampai tiga jam, Umumnya pengoperasian alat pengunjung bioskop dilakukan otomatis dengan hanya menghidupkan alat dan aplikasi maka alat tersebut akan menjalankan tugasnya sampai saat acara tayangan bioskop selesai. Masyarakat atau pengunjung yang ingin menikmati film diruang bioskop, harus mematuhi protocol kesehatan dan membuat tanda jarak pada antrian tiket masuk yang telah disediakan oleh pegawai[3].

Pada pengoperasian alat dikembangkan dengan menggunakan teknik counter berbasis arduino uno yang akan secara otomatis merekam pengunjung masuk keluar yang telah dikonfigurasi pada pengaturan, Sistem cerdas yang tertanam di arduino uno. Sensor FC-51 Sensor input antrian menggunakan tegangan yang rendah untuk menghemat arus listrik pada komponen perangkat[4].

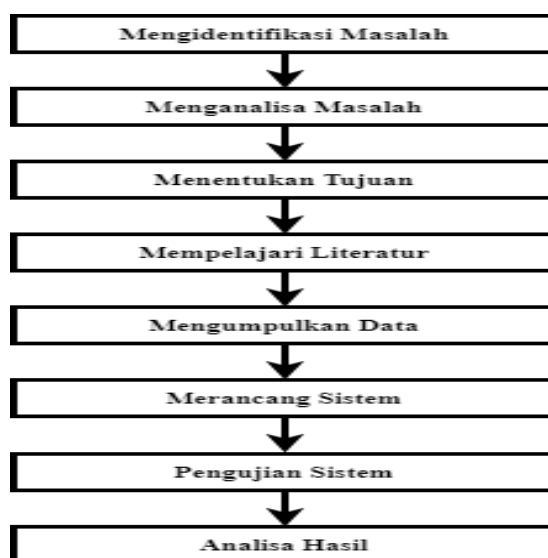
Penggunaan teknologi komunikasi serial yang terhubung melalui komputer laptop dapat sangat memudahkan pegawai bioskop dalam aktivitas sehari – hari. Jika terjadi pemadaman listrik, atau jika listrik sudah menyala maka tidak

membutuhkan waktu untuk menyalakan kembali, untuk menyimpan database pada aplikasi antrian pengunjung masuk keluar ini sudah dilengkapi dengan menggunakan EEPROM yang telah disederhanakan, pada perkembangan covid-19 tidak jarang dilihat pada perkembangan jaman yang semakin maraknya tindak kejahatan atau kecurangan yang disebabkan oleh pengunjung membuat pengembang membuat alat yang mampu mendeteksi ketika batas yang di tentukan telah memasuki batas antrian ketika petugas istirahat untuk mengatasi kecurangan yang terjadi [5].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Pada sistem ini diterapkan metode untuk membangun penelitian yang akan diteliti dengan Arduino Uno yang menjadi pusat kerja alat otomatis, motor Servo sebagai alat penggerak arah untuk membatasi antrian, Buzzer, Led penanda penuh, Fc-51 sebagai sensor pendeteksi sedangkan visual basic sebagai alat tampilan outputnya data. Alat ini memiliki keterkaitan satu sama lain, sehingga dapat menghasilkan suatu sistem kerja otomatisasi yang benar. Diagram Blok Rangkaian Software Dan Hardware Dalam perancangan dan pembuatan alat dibutuhkan suatu diagram blok yang berfungsi untuk bisa menerangkan sistem secara keseluruhan dan masing-masing blok mempunyai fungsi tertentu, berikut blok diagram beserta alur kerjanya untuk sistem rancang bangun antrian bioskop [6]. Adapun blok diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Kerangka Kerja.

1. Mengidentifikasi Masalah  
Mengidentifikasi masalah dilakukan pada observasi pengumpulan Analisa Data di Cinema XXI Suzuya Tanjung Morawa, Sumatera Utara.. ditemukan kesalahan Hitungan Tiket menimbulkan konflik Petugas Dan staff kantor bioskop.
2. Menganalisa Masalah  
Menganalisa masalah yang muncul pada sistem Penghitung menggunakan itungan manual yang mana itu sangat kurang efektif untuk digunakan. Berdasarkan Analisa didapat masalah utamanya yaitu Bioskop membutuhkan sistem Penghitung data Antrian hitungan setiap antrian guna mengetahui apakah antrian sesuai dengan data pada antrian.
3. Menentukan Tujuan  
Menentukan tujuan dari perancangan sistem ini adalah Untuk Menganalisa Data pada Arduino Uno Dan Desktop Progaming yang telah diprogram untuk menjalankan alat penghitung Secara Otomatis.
4. Mempelajari Literatur  
Literatur yang digunakan sebagai bahan referensi pada penelitian ini adalah jurnal-jurnal ilmiah, Buku pembelajaran Arduino Uno ,Buzzer,Motor Servo,Led untuk melihat data antrian Pada Tampilan desktop.
5. Mengumpulkan Data  
Mengumpulkan data adalah hal yang sangat penting untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini mencakup Menghitung antrian Pada tampilan Desktop.
6. Merancang Sistem  
Merancang Penghitung antrian bioskop ini menggunakan Sketchup untuk merancang sistem yang akan dibangun pada bagian hardware.

7. Pengujian Sistem

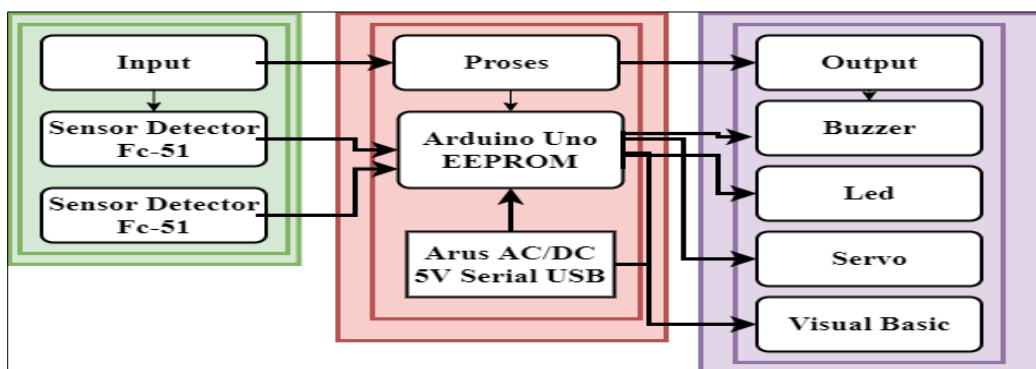
Pengujian sistem ini menggunakan software Arduino IDE untuk Upload program ke Arduino uno., Kemudian setelah alat terkonfigurasi dengan sempurna lalu menghubungkan dengan komunikasi serial USB ke Tampilan desktop sebagai penghitung data antrian.

8. Analisa Hasil

Hasil dari pengujian tersebut kemudian dianalisa kembali agar hasil yang di capai lebih akurat dan sesuai dengan yang diharapkan.

**2.2 Metode Perancangan Sistem**

Metode Perancangan sistem adalah unsur penting dalam penelitian, adapun metode perancangan sistem dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Perancangan Sistem

Dari gambar blok diagram Perancangan sistem pada sensor FC-51 dapat diuraikan oleh arduino uno dengan mendapatkan sinyal atau data input dari sensor FC-51 setelah itu data input sinyal yang masuk akan diproses arduino uno setelah diproses maka dapatlah hasil proses tersebut berupa data nilai output yang akan dikirim ke buzzer, led, motor servo dan visual basic dari masing masing alat untuk mengerjakan fungsinya yang telah diprogramkan [7].

1. Antrian Pengunjung

Pada saat jam tayangan bioskop biasanya akan berlangsung Lama, dan disetiap tayangan berdurasi dua sampai tiga jam, Umumnya pengoperasian alat pengunjung bioskop dilakukan secara otomatis dengan hanya menghidupkan alat dan aplikasi (visual basic) maka alat tersebut akan menjalankan tugasnya sampai saat acara tayangan bioskop selesai. [8].

2. Buzzer Aktif

Buzzer adalah sebuah elektronika yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Cara kerja buzzer terdiri dari kumparan yang dipasang pada diafragma kemudian kumparan diberi energi sehingga menjadi electromagnet kumparan tadi akan tarik kedalam atau keluar yang menyebabkan induksi, yang kemudian diubah menjadi suara yang dapat didengar oleh telinga manusia[9].

3. Motor Servo

Motor servo adalah aktuatur putar yang dikontrol dengan tepat dari sudut 90° hingga total 180°. Motor servo memakai frekuensi electric yang didalamnya masih ada positionable shaft (poros) yang dilengkapi roda gigi (gear) dalam Motor Servo[10].

4. Led (Light Emitting Diode)

Light Emitting Diode atau tak jarang disingkat menggunakan Led merupakan komponen elektro yg memancarkan cahaya jika diberikan tegangan Positiv dan negatif. Led adalah komponen yang dapat mengeluarkan emisi cahaya Struktur yang dimiliki Led sama dengan jenis diode lainnya, bahwa elektron menciptakan junction P dan N, yang melepaskan energi panas dan energi cahaya, pada semikonduktor yang murni sehingga menghasilkan karakteristik kelistrikan yang diinginkan [11].

5. Visual Basic

Visual Basic adalah software untuk membuat sebuah program tertentu atau sebagai pembelajaran. ditampilan Visual basic memiliki type – type objek grafis yang memungkinkan pengguna membuat program yang diinginkan. sehingga dapat mempermudah untuk membuat tampilan LCD dan database menjadi mudah dan praktis di sebuah form Visual basic[12].

6. Ir Detector Photomodules FC-51

Modul sensor FC51 adalah modul yang berfungsi untuk mendeteksi halangan objek manusia, dan digunakan untuk mendeteksi keberadaan suatu objek tertentu didepannya, untuk mengetahui jumlah pengunjung yang telah melewati pintu pada antrian[13].

### 7. Teknik Counter

Teknik *counter*, yang digunakan untuk penghitung maju dan mundur suatu pencacah pulsa pada rangkaian antrian pengunjung bioskop. Teknik *counter* atau Pencacah adalah rangkaian logika yang digunakan untuk menghitung jumlah pulsa yang diberikan pada bagian input.

### 8. Database

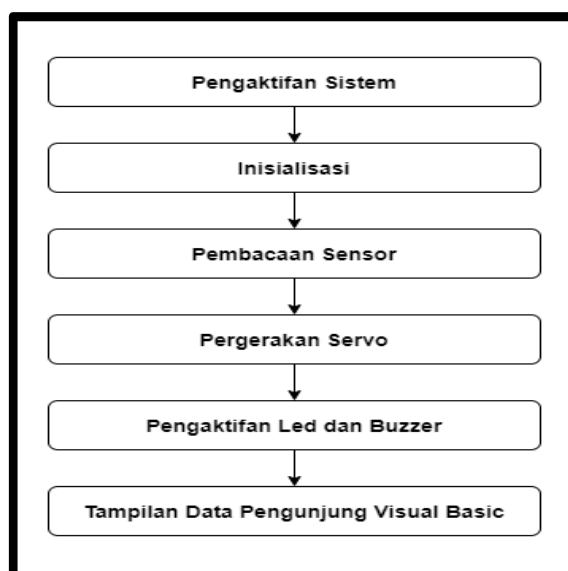
*Database* adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem dan disalurkan melalui data akuisisi mikrokontroler, yang data tersebut dapat diterima langsung oleh text document, melalui pemancar sensor dan diteruskan ke *port* serial pada Komputer dan setelah sensor membaca pergerakan pengunjung menu simpan akan membuat form *save* untuk *text document* yang dapat disimpan ke *directory* yang kita inginkan[14].

### 9. Arduino Uno

*Arduino Uno* adalah papan mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega328. *Arduino Uno* memiliki 14 pin *input/output* digital (6 di antaranya dapat digunakan sebagai output PWM), 6 input analog, satu osilator Kristal 16MHz, satu koneksi USB, sebuah tombol reset. *Arduino Uno* melakukan semua yang diperlukan untuk mendukung mikrokontroler, menghubungkannya dengan mudah ke komputer dengan kabel USB atau menyalakannya Dengan adaptor[15].

## 2.3 Algoritma Sistem

Dalam pembuatan sebuah sistem diperlukan sebuah algoritma sistem yang akan menjadi langkah-langkah logis dan sistematis dari proses kerja sistem. Adapun algoritma sistem dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Algoritma Sistem.

1. Pengaktifan Sistem  
Merupakan bagian awal dalam mempersiapkan sistem yaitu dengan mengaktifkan komponen input dan komponen output yang sudah terhubung.
2. Inisialisasi  
Merupakan tahapan menginisialisasikan semua komponen sistem yang sudah terhubung.
3. Pembacaan Sensor  
Sensor FC-51 akan bertugas membaca objek yang melintas/terdeteksi untuk dijadikan sebagai inputan *Arduino Uno*.
4. Pergerakan *Servo*  
Motor servo akan bergerak ketika sensor membaca objek pengunjung mencapai batas maksimal yang terdeteksi program yang sudah ditetapkan oleh sistem, ketika sudah tidak mencapai batas maksimal antrian servo akan kembali ke posisi semula.
5. Pengaktifkan *Buzzer* dan LED  
*Buzzer*, led aktif disaat batas yang sudah ditetapkan oleh program mencapai batas penuh. Sedangkan led, *buzzer* akan nonaktif dengan sendirinya saat pengunjung sudah tidak lagi mencapai batas maksimal.
6. Tampilan Data Pengunjung *Visual Basic*  
Dengan adanya *Visual basic* digunakan sebagai tampilan antrian utama pada tampilan pada komputer yang mampu untuk menampilkan setiap data antrian masuk dan keluar secara real time melalui tampilan desktop.

**2.4 Analisa Perhitungan Counter Up**

Counter up atau pencacah naik berfungsi untuk menghitung nilai yang terdapat oleh sensor masuk yang dapat implementasikan pada industri penghitung jumlah produksi benda atau sebagainya. Counter up merupakan rangkaian digital *synchronous counter up* yang berfungsi untuk menghitung mulai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi

Tabel 1. Perhitungan Counter Up

Perhitungan counter up diperoleh dengan cara:
jika antrian masuk Up == 0 Hitung Naik + = 1
Jika Hasil antrian masuk berjalan Up > 1 antrian masuk maximal
= antrian masuk = 1++ hasil = 1
Maka jika antrian tidak menerima inputan = 0
Jika Hasil antrian masuk berjalan UP > = 0 antrian masuk tidak menerima inputan Masuk.
= antrian masuk = 0
Hasil = > 1
Simpan = data masuk EEPROM.

**2.5 Analisa Perhitungan Counter Down**

Counter Down atau pencacah turun berfungsi untuk menghitung nilai yang terdapat oleh sensor Keluar yang dapat implementasikan pada industri penghitung jumlah produksi benda atau sebagainya. Counter Down merupakan rangkaian digital *synchronous counter Down* yang berfungsi untuk menghitung mulai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah.

Tabel 2. Perhitungan Counter Down

Perhitungan counter down diperoleh dengan cara:
jika antrian keluar Down == 0 Hitung Turun - = 1
Jika Hasil antrian masuk berjalan Down < 1 antrian masuk maximal
= antrian keluar = 1 - - hasil = 0
Maka jika antrian tidak menerima inputan = 0
Jika Hasil antrian keluar berjalan Down < = 0 antrian Keluar tidak menerima inputan keluar.
= antrian keluar = 0
Hasil = < 0
Simpan = data Keluar EEPROM.

**2.6 Analisa Counter Up Counter Down**

Dengan adanya analisa tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa penjadwalan batas yang telah ditetapkan oleh sistem arduino uno berupa perhitungan naik dan turun yang telah dibuat sebagai berikut:

Tabel 3. Counter Up Dan Counter Down

Clock	Pintu Masuk Counter UP		Clock	Pintu Keluar Counter Down	
↑	0	1	↓	2	5
↑	0	2	↓	2	4
↑	0	3	↓	2	3
↑	0	4	↓	2	2

↑	0	5	↓	2	1
↑	0	6	↓	2	0
↑	0	7	↓	1	9
↑	0	8	↓	1	8
↑	0	9	↓	1	7
↑	1	0	↓	1	6
↑	1	1	↓	1	5
↑	1	2	↓	1	4
↑	1	3	↓	1	3
↑	1	4	↓	1	2
↑	1	5	↓	1	1
↑	1	6	↓	1	0
↑	1	7	↓	0	9
↑	1	8	↓	0	8
↑	1	9	↓	0	7
↑	2	0	↓	0	6
↑	2	1	↓	0	5
↑	2	2	↓	0	4
↑	2	3	↓	0	3
↑	2	4	↓	0	2
↑	2	5	↓	0	1

Untuk tabel diatas dibuatlah sedemikian rupa arah *clock* yang dapat menghitung pada antrian keluar masuknya untuk disimpan kedalam penyimpanan database pada tampilan desktop. Untuk melihat cara kerja *motor servo* dapat membatasi antrian pada pengunjung dan untuk buzzer sebagai peringatan adanya antrian yang tidak membeli tiket dikarenakan data tidak sesuai oleh sistem arduino uno sebagai berikut:

Tabel 4. Penjadwalan Jam Tayang Bioskop Otomatis

Tanggal/Bulan/Tahun	Jam	Masuk	Keluar	Hasil	Keterangan
20/4/2022	12:30	---	---	---	Aplikasi Hidup
	13:15-15:35	26	25	Kelebihan 1 antrian	Servo, led,buzzer aktif
	17:55-20:15	25	25	Antrian normal	Servo Aktif. Led, buzzer Tidak aktif
20/4/2022	21:30	---	---	---	Aplikasi mati
20/4/2022	12:30 - 13:15 - 15:35 - 17:55 - 20:15			Manual/Otomatis Save Database kedalam text melalui Software	
20/4/2022	12:30 - 13:15 - 15:35 - 17:55 - 20:15			Otomatis Save Database kedalam EEPROM melalui Hardware	

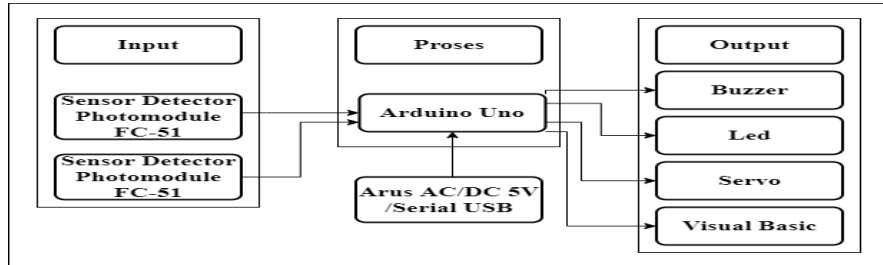
**2.7 Cara Kerja Alat Counter**

Pada tabel diatas menandakan saat sistem mendeteksi antrian pengunjung melewati batas penuh sistem yaitu 25 yang sudah diatur didalam mikrokontroler yang melebihi batas penuh yaitu 26 dengan yang telah diprogram mikrokontroler maka *buzzer*,led,servo akan aktif sedangkan kebalikannya jika batas penuh 25 pada antrian tidak melebihi batas yang sudah ditetapkan sistem yaitu 25 maka *buzzer*, led, servo tidak aktif. Dengan adanya *database* pada *hardware* dengan menambahkan EEPROM pada mikrokontroler yang mampu untuk merekam secara terus menerus tanpa harus takut kehilangan data disaat mati lampu, sedangkan Database pada *software* dapat menjadi salah satu penyimpanan yang sangat mudah untuk dipahami dikarenakan hanya tinggal menekan simpan pada *software* yang terdapat pada tampilan desktop sudah dapat mencadangkan tanpa harus khawatir data akan hilang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Arsitektur Sistem

Pada bagian arsitektur sistem untuk memperlihatkan keseluruhan rancang bangun bioskop melalui block diagram sebagai berikut :

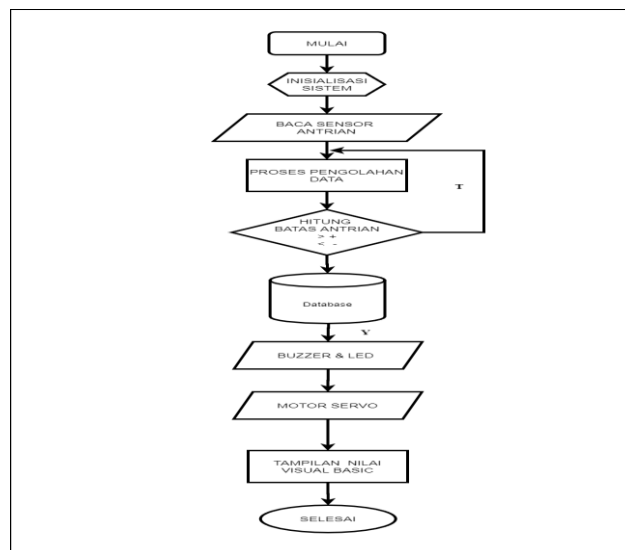


Gambar 4. Block Diagram Arsitektur Sistem

- 2 Sensor *detector photomodule* fc-51 digunakan untuk menghitung dan mendeteksi inputan masuk, keluar untuk mempermudah karyawan bioskop dalam mendeteksi pelanggaran antrian yang tidak membeli tiket.
- Arduino uno digunakan untuk mengolah data antrian dan arus yang akan di teruskan kesemua modul yang terhubung.
- Arus Ac *adaptor* Atau Dc 5v Atau mengambil daya Menggunakan komunikasi *serial usb* langsung di laptop di karenakan data yang tersimpan tidak hilang yang selalu tersimpan otomatis pada Laptop menggunakan *desktop programing* disaat menghubungkan komunikasi *serial usb*.
- Buzzer digunakan untuk memberi informasi di saat antrian melebihi kapasitas yang ditentukan sistem Arduino Uno.
- Led digunakan untuk mengetahui indikator antrian dan memberi tahu pegawai untuk mengatasi antrian yang mengalami pelanggaran atau bermasalah pada bioskop.
- Motor servo* digunakan untuk membatasi antrian yang sedang berlangsung penuh dan untuk mempermudah pegawai dalam menghitung.
- Visual basic* adalah perangkat lunak sebagai tampilan desktop yang telah disediakan untuk mempermudah melihat antrian yang berlangsung untuk Pegawai mempermudah pekerjaan dalam menyimpan data Antrian yang sedang berlangsung secara otomatis.

#### 3.2 Flowchart Sistem

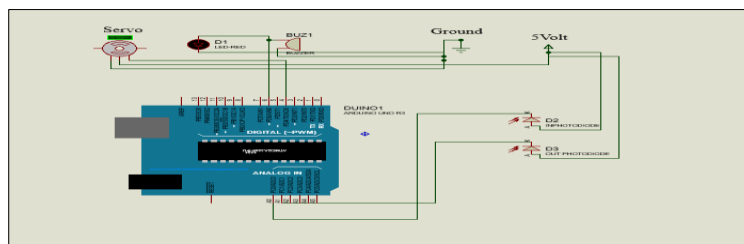
*Flowchart* sistem adalah bagan – bagan yang menunjukkan alur kerja dalam suatu sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur – prosedur yang ada pada sistem. Berikut ini gambar 5 *flowchart* sistem pada rancang bangun pengunjung bioskop sebagai berikut :



Gambar 5. *Flowchart* Antrian Sistem.

#### 3.3 Perancangan Sistem

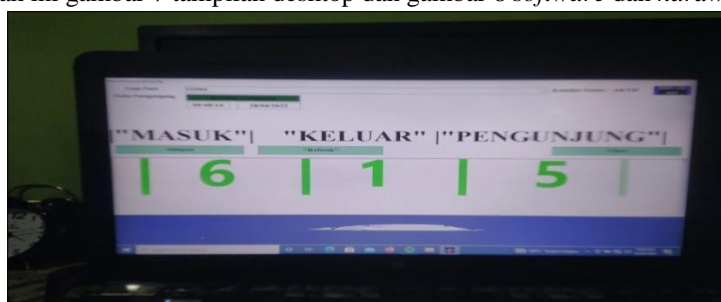
Skematik berikut menjelaskan berbagai cara kerja input dan output proses keseluruhan sistem pada bagian proses *Arduino uno*. Dalam skematik diagram tersebut menghubungkan garis yang menggambarkan koneksi dan hubungan dari komponen - komponen elektrik didalam rangkaian. Dengan menggunakan skematik diagram, cara kerja suatu sistem kelistrikan dapat diamati input sampai dengan outputnya. Berikut gambar 6 skematik perancangan sistem dibawah ini :



Gambar 6. Skematik Perancangan Sistem.

### 3.4 Hasil Implementasi Pengujian *Prototype*

Berikut ini berisikan pengujian *Hardware* dan *Software* yang telah dirangkum sebagai tampilan pada desktop komputer. Adapun dibawah ini gambar 7 tampilan desktop dan gambar 8 *software* dan *hardware* implementasi alat.



Gambar 7. Tampilan Desktop.



Gambar 8. *Software* Dan *Hardware* Implementasi Alat

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat saya berikan untuk dapat diambil pada rangkaian implementasi keseluruhan sistem antrian bioskop teknik *counter* dan desktop *programming* adalah. Didalam bioskop diterapkan sebuah teknik counter data *arduino* yang nantinya berfungsi untuk penjadwalan penghitung antrian masuk keluar secara *Real Time* Tanpa Henti, dengan mengefisiensi waktu kerja karyawan serta mudah dalam pengoperasiannya. Sensor ir Fc-51 Memiliki yaitu transmitter dan receiver di saat ada keberadaan manusia yang melintas maka Modul Fc-51 ini akan mengeluarkan perintah input untuk di proses kedalam *Arduino Uno* dan akan di tampilkan oleh tampilan desktop laptop, didalam modul sensor ini sudah terdapat transmitter dan receiver yang dikemas menjadi satu modul. Dengan adanya alat penghitung *arduino* ini dapat memberikan kenyamanan kepada pengunjung bioskop yang datang. Sebagai database alat ini juga menggunakan *arduino uno* untuk memproses semua data inputan yang ada kemudian di simpan kedalam database pada EEPROM serta memanfaatkan *software visual basic* untuk menampilkan data informasi antrian sebagai tampilan desktop. Dengan menggunakan media penyimpanan seperti memori eksternal yaitu harddisk, flashdisk, dengan cara *save to as* pada *visual basic*. Untuk *software* antrian Perancangan ini masih berupa *prototype*, yang dirancang menggunakan bahan - bahan biasa yang berbentuk kecil dan sederhana agar mudah menjelaskan dan mudah dipahami konsumen atau juga disebut mekanisme yang kecil seperti *miniature*.



### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Devri Suherdi, S.Kom., M.Kom., dan Bapak Rico Imanta Ginting, S.Kom., M.Kom. terimakasih atas bimbingannya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik serta pihak-pihak yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya. Kepada seluruh keluarga dan teman – teman yang telah meluangkan waktu untuk saling berbagi dan bertukar pikiran, dan saling memberikan semangat yang tidak dapat disebutkan satu persatu semoga kita semua selalu diberikan kesehatan dan rejeki yang berlimpah amin

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Atmega and M. H. Kurniawan, “RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR DENGAN SIDIK JARI DAN NOTIFIKASI PANGGILAN TELEPON,” vol. 6, no. 2, 2019.
- [2] C. C. Utama, T. Syahputra, and M. Iswan, “Implementasi Teknik Counter Pada Air Mancur Untuk Membuat Animasi Air Berbasis Mikrokontroler,” *J. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–18, 2021.
- [3] L. I. Tarigan, D. Saripurna, and S. Murniyanti, “Rancang Bangun Mesin Pompa Air Otomatis Untuk Penyaluran Air Dari Tangki Ke Kran Pengambilan Air Di Desa Regaji Menggunakan Teknik Counter Berbasis Mikrokontroler,” vol. 3, no. 2, pp. 81–87, 2020.
- [4] M. Aswin, D. Setiawan, B. Anwar, and G. Syahputra, “Perancangan Jam Digital Dan Sistem Bel Otomatis Pada Sekolah Dengan Teknik Counter Berbasis Mikrokontroler,” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD)*, vol. 3, no. 2, p. 65, 2020. doi: 10.53513/jsk.v3i2.2035.
- [5] R. Arianto *et al.*, “INVENTORY PADA CV WIJAYA LAS KEDIRI MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL,” vol. 20, no. 2, 2021.
- [6] Z. L. Darjat Saripurna, Jufri Halim, “Sistem pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Karyawan Kontrak Menjadi Status Karyawan Tetap PT. ISS Indonesia dengan menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 1, no. 2, pp. 75–82, 2018.
- [7] S. R. I. Mulyati, “INTERNET OF THINGS ( IoT ) PADA PROTOTIPE PENDETEKSI KEBOCORAN GAS BERBASIS MQ-2 dan SIM800L,” vol. 7, no. 2, 2018.
- [8] J. Prayudha, S. N. Arif, and S. K. Ruangan, “Sistem Kendali Fasilitas Lab Stmik Triguna Dharma Menggunakan Komunikasi Serial Berbasis Mikrokontroler,” vol. 17, no. 2, pp. 184–191, 2018.
- [9] R. G. Paramananda, H. Fitriyah, and B. H. Prasetyo, “Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah Orang Melewati Pintu menggunakan Sensor Infrared dan Klasifikasi Bayes,” vol. 2, no. 3, pp. 921–929, 2018.
- [10] A. A. Sari *et al.*, “Perancangan Dan Implementasi System Pendeteksi Pengunjung Pada Toko Berbasis Arduino,” *J. FTIK*, vol. 1, no. 1, pp. 417–428, 2020.
- [11] A. Uno, P. T. Xyz, R. S. K, and G. Sembada, “Jurnal E-KOMTEK ( Elektro-Komputer-Teknik ) Perancangan Sistem Keamanan Menggunakan Solenoid Door Lock Berbasis,” vol. 4, no. 1, pp. 62–74, 2020.
- [12] S. Utama, A. Mulyanto, M. A. Fauzi, and N. U. Putri, “Implementasi Sensor Light Dependent Resistor ( LDR ) Dan LM35 Pada Prototipe Atap Otomatis Berbasis Arduino,” *J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, pp. 83–89, 2018.
- [13] Tugiono, “Analisis Data Mining Menggunakan Teknik Single Linkage Untuk Klasterisasi Key Performance ( Studi Kasus Di Stmik Triguna Dharma Medan ),” *J-Sisko Tech*, vol. 3, no. 2, pp. 114–122, 2020.
- [14] U. Kanjuruhan, “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN TEKNIK DIGITAL DENGAN MEDIA PERANGKAT LUNAK PROTEUS DAN EMULATOR,” vol. 12, no. 2, pp. 41–45, 2020.
- [15] M. Irsyam and P. Sadarsyah, “November 2019 P ISSN 2614-5979 PERANCANGAN ALAT PENDETEKSI KELAYAKAN OLI PADA KENDARAAN SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO UNO ATMEGA328,” vol. 2, no. 2, pp. 179–191, 2019.