



**RANCANG BANGUN PENDETEKSI JUMLAH PENONTON PADA
STADION BERBASIS ANDROID**

“Perancangan Alat Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion”

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

MUHAMAD LUTHFI

2003332069

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN PENDETEKSI JUMLAH PENONTON PADA STADION BERBASIS ANDROID

“Perancangan Alat Untuk Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion”

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

MUHAMAD LUTHFI

2003332069

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhamad Luthfi

NIM : 2003332069

Tanda Tangan : 

Tanggal : Juli 2023



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Muhamad Luthfi
NIM : 2003332069
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Pendeteksi Jumlah Penonton pada Stadion Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 14 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Rifqi Fuadi Hasani, S.T., M.T.

NIP. 19920818 201903 1 015

Depok, 22 Agustus 2023....

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.

NIP. 197011142008122001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas akhir ini berjudul “Rancang Bangun Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion Berbasis Android.”

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rifqi Fuadi Hasani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh staff pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Laila Fatikhul Fadhilah selaku rekan dalam mengerjakan tugas akhir dan teman-teman di Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2020 yang telah mendukung serta bekerja sama untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2023

Penulis



RANCANG BANGUN PENDETEKSI JUMLAH PENONTON PADA STADION BERBASIS ANDROID

“Perancangan Alat Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion”

ABSTRAK

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang paling populer di dunia. Indonesia termasuk salah satu negara dengan antusias sepak bola yang sangat tinggi. Namun perkembangan sepak bola di Indonesia masih belum memiliki kualitas yang baik dari berbagai aspek. Seperti jadwal pertandingan, kualitas rumput, sistem pembelian tiket dan kapasitas penonton. Secara umum sebuah stadion sepak bola memiliki kapasitas yang sudah di tentukan, namun tidak sedikit juga adanya oknum dari sebuah pertandingan menjual tiket melebihi kapasitas stadion sehingga menyebabkan penonton berdesak desakan. Selain itu pada proses pembelian tiket pertandingan sepak bola masih manual dengan menggunakan kertas dan perekapan data yang menyulitkan petugas sehingga menyebabkan antrian dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Selanjutnya, masih banyak juga penonton pertandingan di stadion khususnya pertandingan sepak bola yang berpontensi masuk tanpa menggunakan tiket sehingga dapat merugikan pihak pengelola stadion sepak bola. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah sistem pendeteksi jumlah pengunjung di stadion berbasis android untuk membantu kinerja pihak pengelola acara sepak bola. Cara kerja alat dimulai dengan memesan tiket secara online melalui aplikasi, lalu tiket tersebut discan pada sensor scanner. Pintu akan terbuka otomatis ketika tiket yang discan valid. Sensor ultrasonik akan mendeteksi objek yang berada pada jarak ≤ 5 cm. Objek yang terdeteksi dapat mentrigger notifikasi keamanan dan dapat menyalakan alarm pada aplikasi. Pada pengujian alat, sensor ultrasonik dapat mendeteksi objek dengan jarak ≤ 5 cm dan sensor scanner dapat membaca kode QR pada jarak 10 – 50 cm.

Kata kunci : Arduino Mega, ESP8266, sensor scanner GM66

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Design and Build of Audience Number Detection in Android-Based Stadiums “Design of a Spectator Number Detection Tool at the Stadium”

ABSTRACT

Football is the most popular sport in the world. Indonesia is one of the countries with a very high enthusiasm for football. However, the development of football in Indonesia still lacks good quality in various aspects, such as match schedules, pitch quality, ticket purchasing systems, and spectator capacity. Generally, a football stadium has a predetermined capacity, but there are also instances where certain individuals sell tickets beyond the stadium's capacity, leading to overcrowding. Additionally, the process of purchasing football match tickets is still manual, involving paper-based methods and data recording, which complicates the work of personnel and leads to longer queues. Furthermore, there are still many spectators in football stadiums, particularly in football matches, who potentially enter without using tickets, causing losses for the stadium management. Based on these issues, an Android-based stadium visitor detection system has been developed to assist the football event organizers. The device works by allowing users to book tickets online through an application. Then, the ticket is scanned using a sensor scanner, and the gate will open automatically if the scanned ticket is valid. An ultrasonic sensor is used to detect objects within a distance of ≤ 5 cm. If an object is detected, it can trigger security notifications and activate alarms on the application. During the device testing, the ultrasonic sensor successfully detected objects within ≤ 5 cm, and the sensor scanner was able to read QR codes at distances between 10 to 50 cm.

Keywords: Arduino Mega, ESP8266, GM66 scanner sensor.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Arduino Mega 2560	3
2.2 QR (<i>Quick Response</i>) Scanner GM66	3
2.3 Sensor Ultrasonik HC-SR04	4
2.4 ESP8266	5
2.5 LCD 16x2	6
2.6 Motor DC 555	6
2.7 <i>Driver</i> BTS	7
2.8 Catu Daya	7
2.9 Very Small Aperture Terminal (VSAT)	8
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	10
3.1 Rancangan Alat	10
3.2 Deskripsi Alat	10
3.3 Cara Kerja Alat	11
3.4 Spesifikasi Alat	13
3.5 Diagram Blok	14
3.6 Realisasi Alat	15
3.6.1 Realisasi Pintu Stadion	15
3.6.2 Realisasi Sensor Scanner	16
3.6.3 Realisasi BTS 7960 <i>DRIVER</i> MOTOR	17
3.6.4 Realisasi ESP8266	18
3.6.5 Realisasi LCD	19

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.6.6 Realisasi Motor DC.....	20
3.6.7 Realisasi Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	20
3.6.8 Realisasi Catu Daya	21
3.7 Realisasi Pemograman	22
3.7.1 Realisasi Pemograman Arduino Mega.....	23
3.7.2 Realisasi Pemograman ESP8266	27
BAB IV PEMBAHASAN.....	32
4.1 Deskripsi Pengujian	32
4.1.1 Pengujian Catu Daya.....	32
4.1.2 Deskripsi Pengujian Catu Daya	32
4.1.3 Alat-alat Pengujian Catu Daya.....	32
4.1.4 Prosedur Pengujian Catu Daya	33
4.1.5 Data Hasil Pengujian Catu Daya.....	34
4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	34
4.2.1 Deskripsi Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	35
4.2.2 Alat-alat Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	35
4.2.3 Prosedur Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	35
4.2.4 Data Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04	36
4.3 Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66	36
4.3.1 Deskripsi Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66	36
4.3.2 Alat-alat Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66	37
4.3.3 Prosedur Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66	37
4.3.4 Data Hasil Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66	38
4.4 Pengujian RSSI pada ESP8266.....	38
4.4.1 Deskripsi Pengujian RSSI pada ESP8266.....	38
4.4.2 Alat-alat Pengujian RSSI pada ESP8266.....	38
4.4.3 Prosedur Pengujian RSSI pada ESP8266.....	38
4.4.4 Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP8266.....	39
4.5 Analisa Data Pengujung Keseluruhan.....	40
BAB V PENUTUP	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	43
LAMPIRAN.....	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Mega 2560	3
Gambar 2.2 QR Scanner GM66 (Digital Electronic, 2021).....	4
Gambar 2.3 Sensor Ultrasonik (Al-Khairi, 2022).....	4
Gambar 2.4 Diagram Waktu Sensor Ultrasonik (ElangSakti, 2020)	5
Gambar 2. 5 ESP8266 (Nyebarilmu, 2017)	5
Gambar 2. 6 LCD 16x2 (Nyebar ilmu, 2017)	6
Gambar 2.7 Motor DC (Studi Elektronika,2023)	7
Gambar 2. 8 Driver BTS (Berbagai ilmu, 2019)	7
Gambar 3. 1 Ilustrasi maket dan peletakan sensor.....	11
Gambar 3. 2 Flowchart Cara Kerja Alat	12
Gambar 3. 3 Diagram blok.....	14
Gambar 3. 4 Daftar Pin Komponen yang Tehubung.....	15
Gambar 3. 5 Rangkaian Skematik Sensor Scanner.....	16
Gambar 3. 6 Realisasi BTS 7960 Driver Motor.....	17
Gambar 3. 7 Realisasi ESP8266	18
Gambar 3. 8 Realisasi rangkaian skematik LCD	19
Gambar 3. 9 Realisasi Motor DC.....	20
Gambar 3. 10 Realisasi Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	21
Gambar 3. 11 Diagram Skematik Catu Daya.....	22

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Pendeteksi Jumlah Pengunjung	14
Tabel 3.2 Pin Sensor terhubung ke Arduino Mega dan ESP8266	16
Tabel 3.3 Hubungan Pin Sensor Scanner dengan ESP8266	17
Tabel 3. 4 Hubungan Pin BTS <i>Driver</i> Motor dengan Pin Arduino Mega	18
Tabel 3. 5 Hubungan Pin ESP8266 dengan Arduino	19
Tabel 3. 6 Hubungan Pin LCD dengan Arduino.....	19
Tabel 3.7 Hubungan Pin Sensor Ultrasonik HC-SR04 dengan Arduino	21
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Catu Daya.....	34
Tabel 4. 2 Data hasil pengujian sensor ultrasonic HC-SR04	36
Tabel 4. 3 Data hasil sensor ultrasonik	38
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP8266.....	40

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Chassing Bagian Depan dan Belakang.....	45
Lampiran 2. Diagram Skematik Power Supply.....	46
Lampiran 3. Diagram Modul Sistem.....	47
Lampiran 4. Rangkaian PCB	48
Lampiran 5. Ilustrasi Maket Pintu Stadion	49
Lampiran 6. Datasheet	50
Lampiran 7. Source Code Program Arduino Mega	57
Lampiran 8. Source Code Program ESP8266.....	65



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang paling populer di dunia, menarik perhatian jutaan penggemar dari berbagai negara. Seiring dengan kemajuan teknologi, *Internet of Things* (IoT) telah muncul sebagai inovasi yang menarik dan berpotensi dalam berbagai sector termasuk sepakbola.

Badan pengelola sepak bola, *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), memperkirakan bahwa pada pergantian abad ke 21 terdapat sekitar 250 juta pemain sepak bola dan lebih dari 1,3 miliar orang tertarik pada sepak bola dari semua kalangan. Indonesia termasuk salah satu negara dengan antusias sepak bola yang sangat tinggi. Namun perkembangan sepak bola di Indonesia masih belum memiliki kualitas yang baik dari berbagai aspek. Seperti jadwal pertandingan, kualitas rumput, sistem pembelian tiket dan kapasitas penonton. Hal ini menyebabkan perlu adanya evaluasi untuk memperbaiki sistem tersebut.

Secara umum sebuah stadion sepak bola memiliki kapasitas yang sudah ditentukan, namun tidak sedikit juga adanya oknum dari sebuah pertandingan menjual tiket melebihi kapasitas stadion sehingga menyebabkan penonton berdesakan. Selain itu pada proses pembelian tiket pertandingan sepak bola masih manual dengan menggunakan kertas dan perekapan data yang menyulitkan petugas sehingga menyebabkan antrian dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Selanjutnya, masih banyak juga penonton pertandingan di stadion khususnya pertandingan sepak bola yang berpotensi masuk tanpa menggunakan tiket sehingga dapat merugikan pihak pengelola stadion sepak bola.

Dari uraian diatas menjadi dasar untuk membuat prototipe sistem tiket otomatis dengan judul “Rancang Bangun Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion Berbasis Android” untuk mempermudah registrasi pembelian tiket, mencegah terjadinya penonton yang tidak memiliki tiket dapat masuk ke dalam stadion,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

serta mampu mengetahui jumlah kapasitas kursi yang masih kosong di stadion dan mempermudah pihak pengelola untuk merekap data penonton pada suatu stadion.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem pendeteksi jumlah penonton pada stadion?
2. Bagaimana cara melakukan konektivitas ESP8266 pada rancang bangun pendeteksi jumlah penonton pada stadion?
3. Bagaimana melakukan pengujian sistem pada rancang bangun pendeteksi jumlah penonton pada stadion?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat merancang dan membuat system pendeteksi jumlah penonton pada stadion
2. Dapat melakukan konektivitas pada system pendeteksi jumlah penonton pada stadion
3. Dapat melakukan pengujian pada sistem pendeteksi jumlah pengunjung pada stadion.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Rancang Bangun Pendeteksi Jumlah Penonton Pada Stadion Berbasis Android
2. Laporan Tugas Akhir
3. Jurnal Nasional
4. Poster



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

1. Pintu otomatis akan terbuka ketika sensor scanner men scan QR code, lalu pintu akan otomatis terbuka dari luar, berdsarkan pengujian sensor GM scanner mampu membaca mambaca kode QR dengan valid.
2. Data pembacaan sensor ultrasonic akan terdeteksi ketika objek berada pada jarak ≤ 15 cm, jika objek berada > 15 cm maka pembacaan sensor tidak akan terdeteksi.
3. Sistem pintu otomatis juga bisa di control manual melalui aplikasi admin dengan dengan caara mengaktifkan mode control manual pada aplikasi menjadi ON lalu kita bisa menekan tombol buka pintu dan menutup pintu, ketika tombol pintu terbuka maka aplikasi akan mengirimkan nilai 1 dan ketika tombol tutup pintu aplikasi akan mengirim nilai 2.

5.2 Saran

Diharapkan dengan ide yang tertuang dalam Tugas Akhir rancang bangun pendeteksi jumlah penonton stadion otomatis bisa di implementasikan pada stadion secara masif.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, A. (2017). Sistem Tekanan Mekanik Berbasis Mikrokontroler At-Mega 16 Untuk Pembuatan Kerupuk Pelompong Guna Menunjang Produksi Home Industry Barokah Di Tuban Jawa Timur. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.17197> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- Frima Yudha, P. S., & Sani, R. A. (2019). Implementasi Sensor Ultrasonik Hc-Sr04 Sebagai Sensor Parkir Mobil Berbasis Arduino. *EINSTEINE-JOURNAL*, 5(3). <https://doi.org/10.24114/einstein.v5i3.12002> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- HERIANSYAH, H., R, R. E., S, D. A., & ISTIQPHARA, S. (2021). Sistem Kunci Pintu Otomatis Kelas Perkuliahan Berbasis Android Terintegrasi Sistem Informasi Akademik. *MIND Journal*, 5(2), 121–134. <https://doi.org/10.26760/mindjournal.v5i2.121-134> [Diakses Pada 7 Juni 2023].
- Natsir, M., Rendra, D. B., & Anggara, A. D. Y. (2019). Implementasi IOT Untuk Sistem Kendali AC Otomatis Pada Ruang Kelas di Universitas Serang Raya. *Jurnal PROSISKO (Pengembangan Riset Dan Observasi Rekayasa Sistem Komputer)*, 6(1), 69–72 [Diakses Pada 3 Juni 2023].
- Nurahman, M. A., Irianto, A., & Situmeang, A. (2021). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Detak Jantung dan Saturasi Oksigen dalam Darah Berbasis Arduino MEGA 2560. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(1), 59–68. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.1.2691> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- Ohoiwutun, J. (2018). ANALISIS DAN PERANCANGAN SMART DUMP AUTOMATIC MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560 Rev3 DAN GSM SIM900. *Electro Luceat*, 4(1), 32. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v4i1.86> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- Rakha, M., Hermawati, M., & Dwitiyanti, N. (2022). Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Pt. Indobara Bahana. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 1074–1081. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5855> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- Saputra, D. A., Kom, S., Eng, M., & Utami, N. (2015). Rancang bangun alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis mikrokontroler. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(7), 54–64 [Diakses Pada 7 Juni 2023].
- Satria, B. (2022). IoT Monitoring Suhu dan Kelembaban Udara dengan Node MCU ESP8266. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(3), 136–144. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i3.95> [Diakses Pada 6 Juni 2023].
- Zuhrie, M. S., Rusimamto, P. W., & Kholis, N. (2021). Rancang Bangun PID Controller Dengan Tuning Ziegler Nicholas Untuk Pengendalian Posisi Sudut Motor DC. *Jurnal Teknik Elektro*, 10(2), 537–545 [Diakses Pada 7 Juni 2023].

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

MUHAMAD LUTHFI

Lahir di Jakarta, 16 juni 2002. Lulus dari SD Negri 17 tahun 2014, SMP Negri 33 jakarta 2017, dan SMA Negri 7 Jakarta pada tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2023 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.



LAMPIRAN



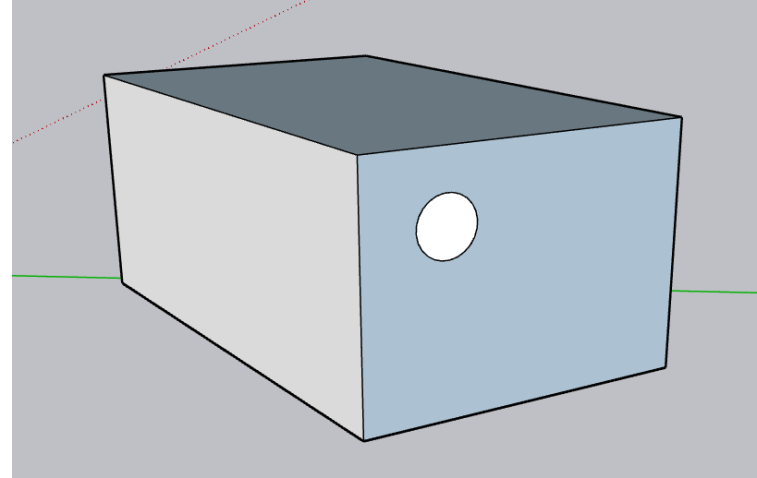
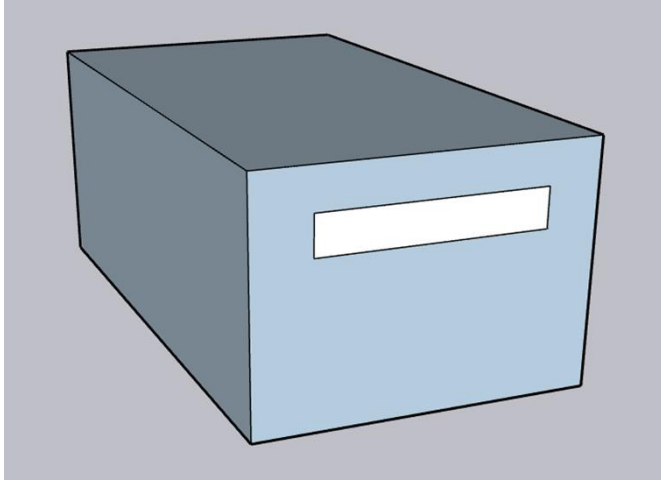
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 1. Chassing Bagian Depan dan Belakang



01

CHASSING BAGIAN DEPAN DAN BELAKANG



**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

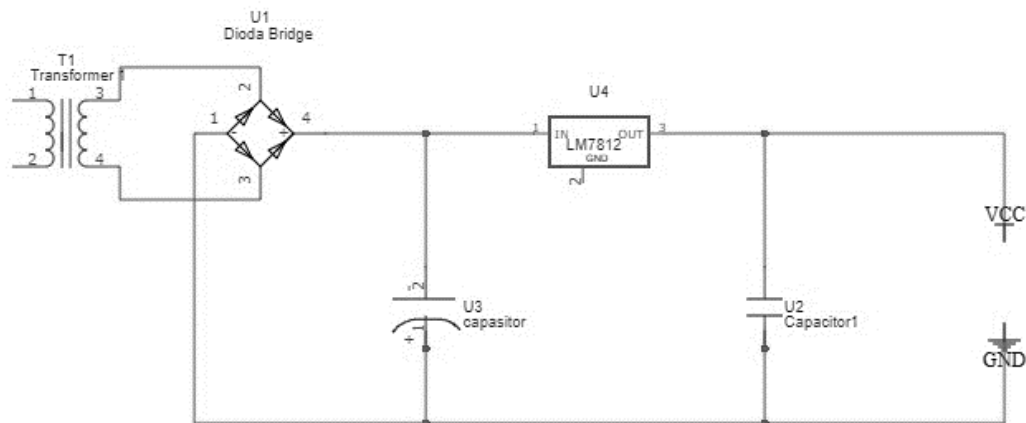
Digambar	Muhamad Luthfi
Diperiksa	Rifqi Fuadi Hasani S.T., M.T
Tanggal	Juli 2023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Diagram Skematik Power Supply



02

DIAGRAM SKEMATIK POWER SUPPLY



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar

Muhamad Luthfi

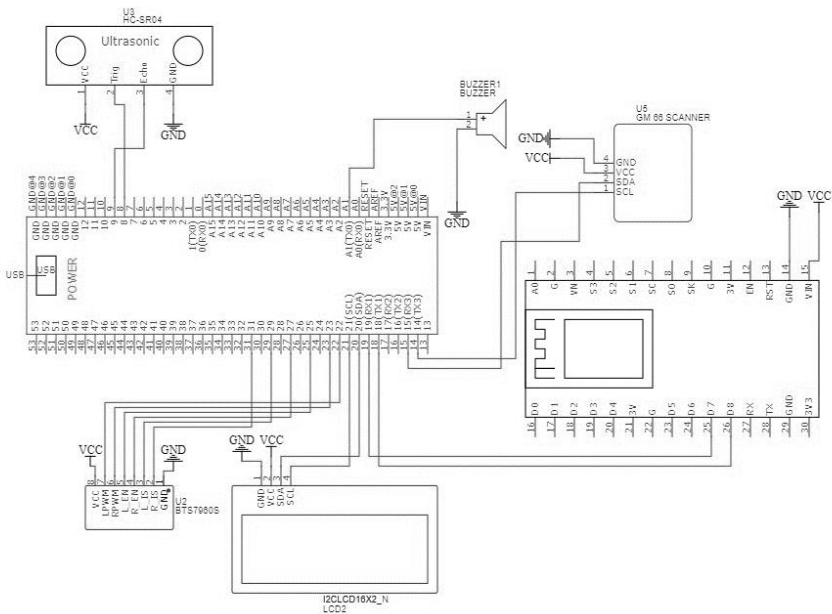
Diperiksa

Rifqi Fuadi Hasani S.T., M.T

Tanggal

Juli 2023

Lampiran 3. Diagram Modul Sistem



03

DIAGRAM MODUL SISTEM

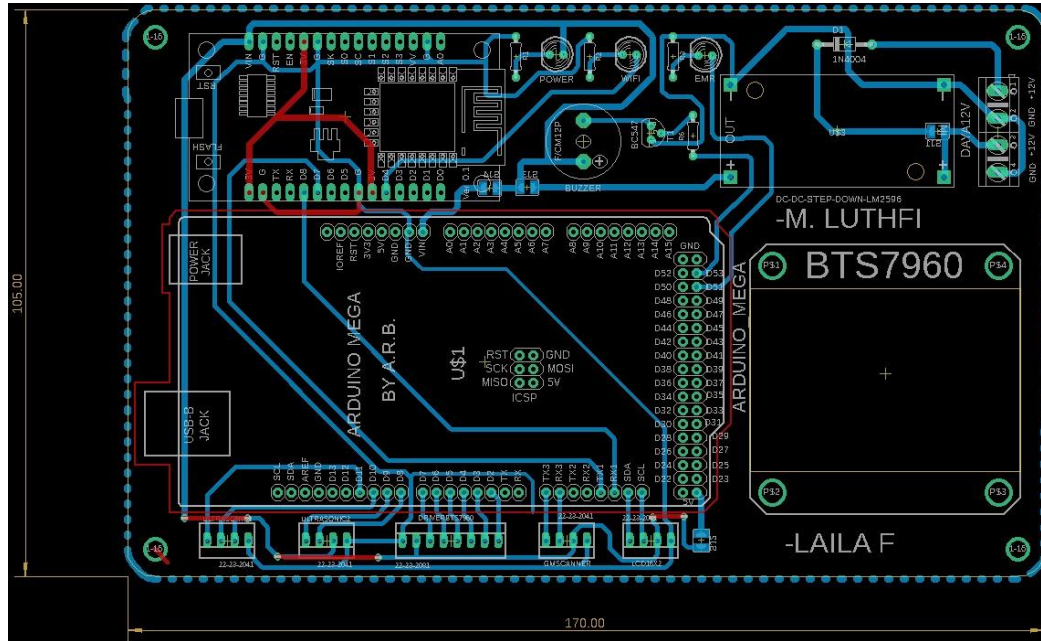


PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Muhamad Luthfi
Diperiksa	Rifqi Fuadi Hasani S.T., M.T
Tanggal	Juli 2023

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4. Rangkaian PCB



04

RANGKAIAN PCB



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

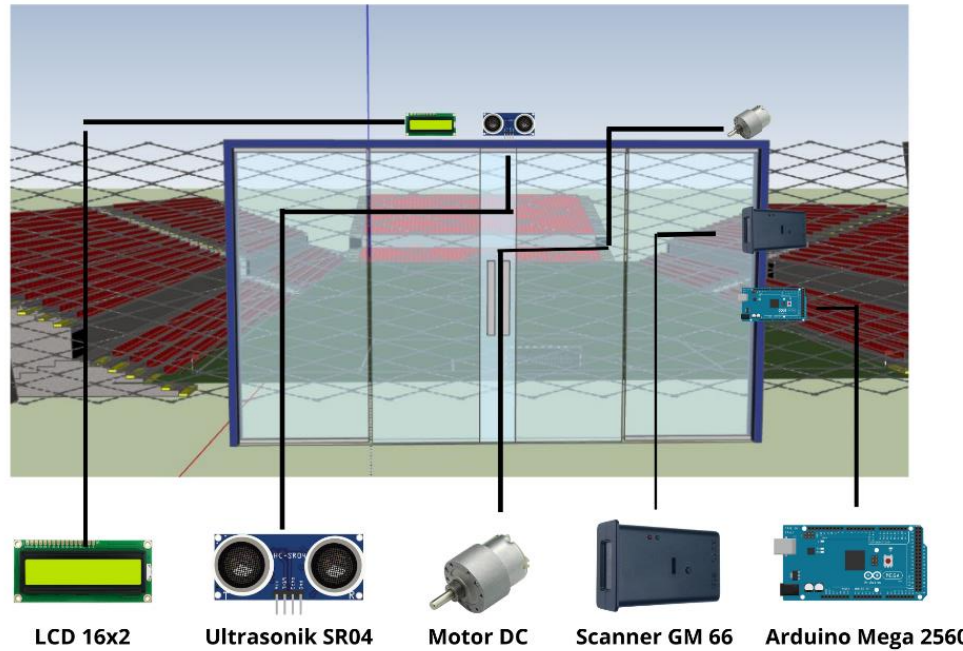
Digambar	Muhamad Luthfi
Diperiksa	Rifqi Fuadi Hasani S.T., M.T
Tanggal	Juli 2023

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5. Ilustrasi Maket Pintu Stadion



LCD 16x2 Ultrasonik SR04 Motor DC Scanner GM 66 Arduino Mega 2560

05

ILUSTRASI MAKET PINTU STADION



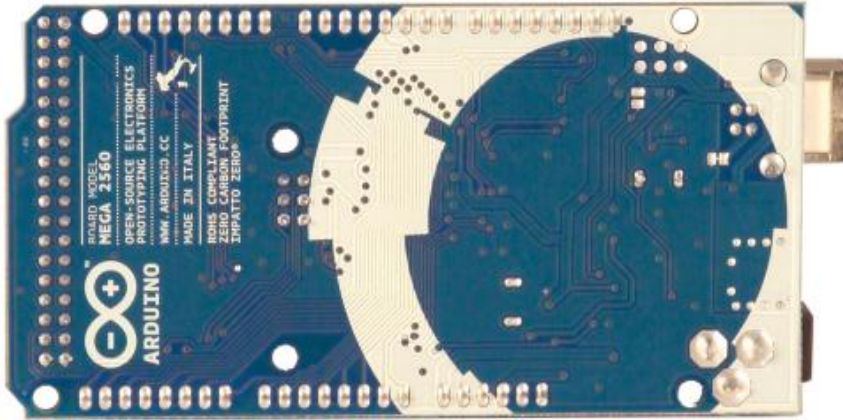
PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Muhamad Luthfi
Diperiksa	Rifai Fuadi Hasani S.T., M.T
Tanggal	Juli 2023

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6. Datasheet



Overview

The Arduino Mega 2560 is a microcontroller board based on the ATmega2560 ([datasheet](#)). It has 54 digital input/output pins (of which 14 can be used as PWM outputs), 16 analog inputs, 4 UARTs (hardware serial ports), a 16 MHz crystal oscillator, a USB connection, a power jack, an ICSP header, and a reset button. It contains everything needed to support the microcontroller; simply connect it to a computer with a USB cable or power it with a AC-to-DC adapter or battery to get started. The Mega is compatible with most shields designed for the Arduino Duemilanove or Diecimila.

Schematic & Reference Design

EAGLE files: [arduino-mega2560-reference-design.zip](#)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Summary

Microcontroller	ATmega2560
Operating Voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7-12V
Input Voltage (limits)	6-20V
Digital I/O Pins	54 (of which 14 provide PWM output)
Analog Input Pins	16
DC Current per I/O Pin	40 mA
DC Current for 3.3V Pin	50 mA
Flash Memory	256 KB of which 8 KB used by bootloader
SRAM	8 KB
EEPROM	4 KB
Clock Speed	16 MHz

Power

The Arduino Mega can be powered via the USB connection or with an external power supply. The power source is selected automatically.

External (non-USB) power can come either from an AC-to-DC adapter (wall-wart) or battery. The adapter can be connected by plugging a 2.1mm center-positive plug into the board's power jack. Leads from a battery can be inserted in the Gnd and Vin pin headers of the POWER connector.

The board can operate on an external supply of 6 to 20 volts. If supplied with less than 7V, however, the 5V pin may supply less than five volts and the board may be unstable. If using more than 12V, the voltage regulator may overheat and damage the board. The recommended range is 7 to 12 volts.

The Mega2560 differs from all preceding boards in that it does not use the FTDI USB-to-serial driver chip. Instead, it features the Atmega8U2 programmed as a USB-to-serial converter.

- **VIN.** The input voltage to the Arduino board when it's using an external power source (as opposed to 5 volts from the USB connection or other regulated power source). You can supply voltage through this pin, or, if supplying voltage via the power jack, access it through this pin.
- **5V.** The regulated power supply used to power the microcontroller and other components on the board. This can come either from VIN via an on-board regulator, or be supplied by USB or another regulated 5V supply.
- **3V3.** A 3.3 volt supply generated by the on-board regulator. Maximum current draw is 50 mA.
- **GND.** Ground pins.

Memory

The ATmega2560 has 256 KB of flash memory for storing code (of which 8 KB is used for the bootloader), 8 KB of SRAM and 4 KB of EEPROM (which can be read and written with the [EEPROM library](#)).

Input and Output

Each of the 54 digital pins on the Mega can be used as an input or output, using [pinMode\(\)](#), [digitalWrite\(\)](#), and [digitalRead\(\)](#) functions. They operate at 5 volts. Each pin can provide or receive a maximum of 40 mA and has an internal pull-up resistor (disconnected by default) of 20-50 kOhms. In addition, some pins have specialized functions:

- **Serial: 0 (RX) and 1 (TX); Serial 1: 19 (RX) and 18 (TX); Serial 2: 17 (RX) and 16 (TX); Serial 3: 15 (RX) and 14 (TX).** Used to receive (RX) and transmit (TX) TTL serial data. Pins 0 and 1 are also connected to the corresponding pins of the ATmega8U2 USB-to-TTL Serial chip.
- **External Interrupts: 2 (interrupt 0), 3 (interrupt 1), 18 (interrupt 5), 19 (interrupt 4), 20 (interrupt 3), and 21 (interrupt 2).** These pins can be configured to trigger an interrupt on a low value, a rising or falling edge, or a change in value. See the [attachInterrupt\(\)](#) function for details.
- **PWM: 0 to 13.** Provide 8-bit PWM output with the [analogWrite\(\)](#) function.
- **SPI: 50 (MISO), 51 (MOSI), 52 (SCK), 53 (SS).** These pins support SPI communication using the [SPI library](#). The SPI pins are also broken out on the ICSP header, which is physically compatible with the Uno, Duemilanove and Diecimila.
- **LED: 13.** There is a built-in LED connected to digital pin 13. When the pin is HIGH



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pin Category	Name	Description
Power	Micro-USB, 3.3V, GND, Vin	<p>Micro-USB: NodeMCU can be powered through the USB port</p> <p>3.3V: Regulated 3.3V can be supplied to this pin to power the board</p> <p>GND: Ground pins</p> <p>Vin: External Power Supply</p>
Control Pins	EN, RST	The pin and the button resets the microcontroller
Analog Pin	A0	Used to measure analog voltage in the range of 0-3.3V
GPIO Pins	GPIO1 to GPIO16	NodeMCU has 16 general purpose input-output pins on its board

SPI Pins	SD1, CMD, SD0, CLK	NodeMCU has four pins available for SPI communication.
UART Pins	TXD0, RXD0, TXD2, RXD2	NodeMCU has two UART interfaces, UART0 (RXD0 & TXD0) and UART1 (RXD1 & TXD1). UART1 is used to upload the firmware/program.
I2C Pins		NodeMCU has I2C functionality support but due to the internal functionality of these pins, you have to find which pin is I2C.

NodeMCU ESP8266 Specifications & Features

- Microcontroller: Tensilica 32-bit RISC CPU Xtensa LX106
- Operating Voltage: 3.3V
- Input Voltage: 7-12V
- Digital I/O Pins (DIO): 16
- Analog Input Pins (ADC): 1
- UARTs: 1
- SPIs: 1
- I2Cs: 1
- Flash Memory: 4 MB
- SRAM: 64 KB

Ultrasonic Ranging Module HC - SR04

Product features:

Ultrasonic ranging module HC - SR04 provides 2cm - 400cm non-contact measurement function, the ranging accuracy can reach to 3mm. The module includes ultrasonic transmitters, receiver and control circuit. The basic principle of work:

- (1) Using IO trigger for at least 10us high level signal,
- (2) The Module automatically sends eight 40 kHz and detect whether there is a pulse signal back.
- (3) IF the signal back, through high level , time of high output IO duration is the time from sending ultrasonic to returning.

Test distance = (high level time×velocity of sound (340M/S) / 2,

Wire connecting direct as following:

- 5V Supply
- Trigger Pulse Input
- Echo Pulse Output
- 0V Ground

Electric Parameter

Working Voltage	DC 5 V
Working Current	15mA
Working Frequency	40Hz
Max Range	4m
Min Range	2cm
Measuring Angle	15 degree
Trigger Input Signal	10uS TTL pulse
Echo Output Signal	Input TTL lever signal and the range in proportion
Dimension	45*20*15mm

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

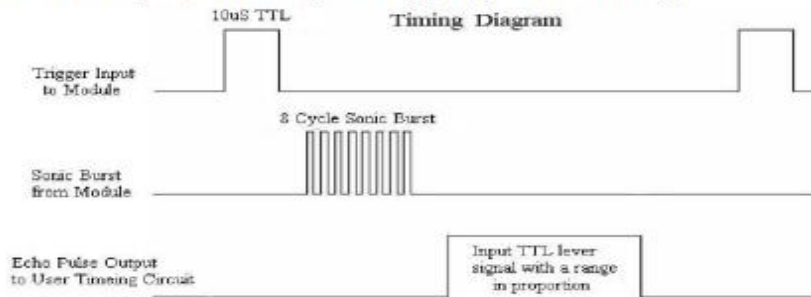
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Timing diagram

The Timing diagram is shown below. You only need to supply a short 10uS pulse to the trigger input to start the ranging, and then the module will send out an 8 cycle burst of ultrasound at 40 kHz and raise its echo. The Echo is a distance object that is pulse width and the range in proportion . You can calculate the range through the time interval between sending trigger signal and receiving echo signal. Formula: $uS / 58 = \text{centimeters}$ or $uS / 148 = \text{inch}$; or: the range = high level time * velocity (340M/S) / 2; we suggest to use over 60ms measurement cycle, in order to prevent trigger signal to the echo signal.



JAKARTA

1.1 Introduction

MG66 Bar code reader module is a high performance scanner, can read 1D bar code easily and read 2D bar code with high speed. It also wins high scan speed for linear code, even for bar code on paper or screen.

MG66 bar code reader module is an advanced bar code decoding algorithm which developed on image recognition algorithm, can easily and accurately read bar code, simplify secondary development.

MG66 works stable in dark and large temperature range.



1.2 Technical Specification

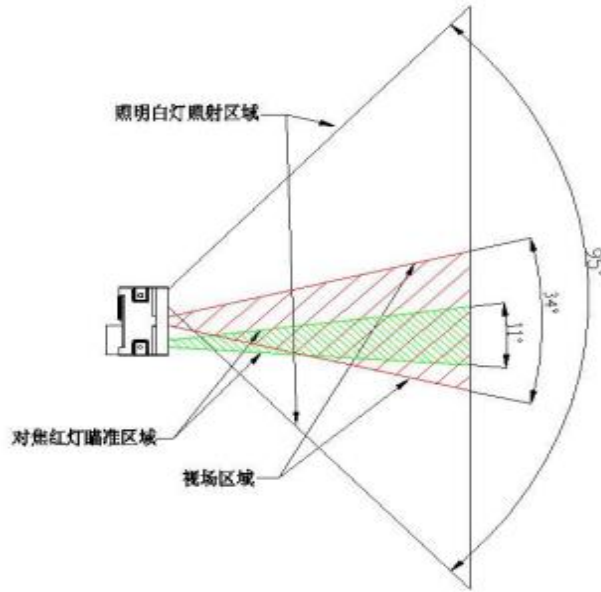
Default scan mode		Continuous scan	
Read code time for once		3s	Parameter: 0.1-25.5s; step-size: 0.1s; 0 means no time limited
Reading interval		1S	Parameter: 0.1-25.5s; step-size: 0.1s; 0 means no time limited
Output		GBK	GBK、UNICODE、BIG5
Interface		USB	USB、UART、USB VCom
Interface (TTL-232)	Serial Baud Rate	9600	adjustable, details at 2.1
	Verification	N	
	Data bit	8	
	Stop bit	1	
	CTSRTS	No	
serial mode	Read code time for once	5s	Parameter: 0.1-25.5s; step-size: 0.1s; 0 means no time limited

**NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Scan Area (testing in office (250 lux)



Type of Bar Code	Density	Min. distance	Max. distance
Code 39	0.125 mm (5 mils)	4.0 cm	9.0 cm
	0.375 mm (15 mils)	4.0 cm	25.0cm
UPC/EAN	0.375 mm (15 mils)	4.0 cm	25.0cm
Code93	0.254 mm (10 mils)	4.0 cm	21.0cm

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7. Source Code Program Arduino Mega

```
inialisasi library
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

// define GPIO untuk Ultrasonic
#define echoPin 22
#define trigPin 24
#define echoPin2 10
#define trigPin2 11

// define GPIO untuk Motor Driver BTS7960
#define R_IS 2
#define L_IS 3
#define R_EN 4
#define L_EN 5
#define RPWM 6
#define LPWM 7

// set alamat LCD
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

// define indikator
#define alarm 51
#define LED 53

// inialisasi variabel
long duration;
int distance = 10, counter;
int pengunjung;
String barcode = "";
int kuotapengunjung;

// pembuatan custom karakter lcd
byte gate[] = {
    B00100,
    B01110,
    B11111,
    B01010,
    B01010,
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

```
B01010,  
B11011,  
B00000  
// pembuatan array  
String arrReceive[4];  
static int result = 0;  
int total;  
int repair = 0;  
int jobdone = 0;  
int lastkontrol = 0;  
int admin, kondisi, kontrol;  
int temp_pengunjung = 0; // Variabel sementara untuk menyimpan nilai  
pengunjung  
bool full = false;  
void setup() {  
// Mengaktifkan komunikasi serial  
Serial.begin(9600);  
Serial3.begin(9600);  
// komunikasi serial GM Scanner  
Serial1.begin(9600);  
Serial3.setTimeout(100);  
// Mengaktifkan LCD  
lcd.init();  
lcd.backlight();  
lcd.clear();  
// Mengaktifkan Sensor Ultrasonic  
pinMode(trigPin, OUTPUT);  
//pinMode(trigPin2, OUTPUT);  
pinMode(echoPin, INPUT);  
//pinMode(echoPin2, INPUT);  
pinMode(alarm, OUTPUT);  
// Mengaktifkan Indicator  
pinMode(LED, OUTPUT);  
// Mengaktifkan Motor Servo  
pinMode(R_IS, OUTPUT);
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
pinMode(L_IS, OUTPUT);
pinMode(R_EN, OUTPUT);
pinMode(L_EN, OUTPUT);
pinMode(RPWM, OUTPUT);
pinMode(LPWM, OUTPUT);
digitalWrite(R_IS, LOW);
digitalWrite(R_EN, HIGH);
digitalWrite(L_IS, LOW);
digitalWrite(L_EN, HIGH);

void getdor() // Fungsi Untuk Membuka dan Menutup Pintu

analogWrite(RPWM, 0);
analogWrite(LPWM, 40);
delay(500);
analogWrite(RPWM, 0);
analogWrite(LPWM, 0);
delay(2000);
analogWrite(RPWM, 40);
analogWrite(LPWM, 0);
delay(500);
analogWrite(RPWM, 0);
analogWrite(LPWM, 0);
delay(2000);
}

void loop(){
  int sts;
  //////////////////////////////////////////////////PEMBACAAN GM SCANNER 66//////////////////////////////////////
  while (Serial3.available() > 0) {
    barcode = Serial3.readString();
    if (barcode != "" && repair == 0 && full == false) {
      getdor();

      temp_pengunjung = temp_pengunjung + 1; // Menambah nilai
      pengunjung pada variabel sementara
    }
  }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}  
  
////////////////////////////////PEMBACAAN ULTASONIC////////////////////////////////  
// 1. Pembacaan ultasonic point pertama  
digitalWrite(trigPin, LOW); // Set trigger signal low for 2us  
delayMicroseconds(5);  
digitalWrite(trigPin, HIGH);  
delayMicroseconds(10);  
digitalWrite(trigPin, LOW);  
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);  
distance = (duration * 0.034) / 2.0; // Konversi pulsa ke jarak  
delay(300);  
if (distance != 0 && distance <= 15 && temp_pengunjung > 0 && repair  
== 0) {  
    Serial.print("aktif");  
    temp_pengunjung = temp_pengunjung - 1; // Mengurangi nilai  
    pengunjung pada variabel sementara  
    getdor();  
}  
  
if (temp_pengunjung < 0) {  
    temp_pengunjung = 0;  
}  
  
// Menyalin nilai pengunjung dari variabel sementara ke variabel  
utama  
pengunjung = temp_pengunjung;  
  
Serial.print("ini barcode : ");  
Serial.println(barcode);  
Serial.print("");  
Serial.print("ini jarak : ");  
Serial.println(distance);  
Serial.print("ini pengunjung : ");  
Serial.println(pengunjung);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.println("");  
  
//////////////////////////////////// MENGIRIM DATA KE ARDUINO MEGA  
////////////////////////////////////  
String minta = "";  
while (Serial1.available() > 0) {  
    minta += char(Serial1.read());  
    //Serial.println("ada");  
}  
minta.trim();  
if (minta != "") {  
    int index = 0;  
    for (int i = 0; i < minta.length(); i++) {  
        char delimiter = '#';  
        if (minta[i] != delimiter) {  
            arrReceive[index] += minta[i];  
        } else {  
            index++;  
        }  
    }  
    if (index >= 0)  
    {  
        // Serial.print(arrReceive[0]);  
        // Serial.print(arrReceive[1]);  
        // Serial.print(arrReceive[2]);  
        // Serial.print(arrReceive[3]);  
        Serial.println("");  
        kuotapengunjung = arrReceive[0].toInt();  
        if(kuotapengunjung == 0){  
            kuotapengunjung = 5;  
        }  
        Serial.print("kuota Pengunjung : ");  
        Serial.println(kuotapengunjung);  
        admin = byte(arrReceive[1].toInt());
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
kontrol = byte(arrReceive[2].toInt());
Serial.print("ini admin : ");
Serial.println(admin);
Serial.print("ini kontrol : ");
Serial.println(kontrol);

if (arrReceive[3] == "ya")
{
    sendata();
}

// menghapus pengunjung data
arrReceive[0] = "";
arrReceive[1] = "";
arrReceive[2] = "";
arrReceive[3] = "";
}

if(admin == 0 && kontrol == 0 ){
    repair = 0;
}

if(kontrol != lastkontrol){
    jobdone = 0;
}

if (admin == 1 && kontrol == 1 && jobdone == 0) {
    repair = 1;
    analogWrite(RPWM, 0);
    analogWrite(LPWM, 45);
    delay(300);
    analogWrite(RPWM, 0);
    analogWrite(LPWM, 0);
    delay(1000);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
    jobdone = 1;
    lastkontrol = 1;
    Serial.println("Buka");
}

if (admin == 1 && kontrol == 2 && jobdone == 0) {
    repair = 1;
    analogWrite(RPWM, 45);
    analogWrite(LPWM, 0);
    delay(300);
    analogWrite(RPWM, 0);
    analogWrite(LPWM, 0);
    delay(1000);
    jobdone = 1;
    lastkontrol = 2;
    Serial.println("Tutup");
}

lcd.createChar(0, gate);
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.write((byte)0);
lcd.createChar(0, gate);
lcd.setCursor(14, 0);
lcd.write((byte)0);
lcd.setCursor(3, 0);
lcd.print("SOUTH GATE");
lcd.setCursor(12, 0);
if (pengunjung >= kuotapengunjung) {
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("Full Capacity");
    lcd.setCursor(13, 1);
    lcd.print(""); // Membersihkan karakter pengunjung sebelumnya
    full = true;
    kondisi = 1;
} else {
    lcd.setCursor(2, 1);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
lcd.print("Visitors : ");
lcd.setCursor(12, 1);
lcd.print("    "); // Membersihkan karakter pengunjung sebelumnya
lcd.setCursor(12, 1);
lcd.print(pengunjung);
full = false;
}
minta = "";
delay(1000);
}
void sendata(){
String datakirim = String(pengunjung) + "#" +
String(kondisi)+"#" +barcode;
Serial1.println(datakirim);
Serial.print("Data terkirim! : ");
Serial.println(datakirim);
digitalWrite(LED, HIGH);
delay(20);
digitalWrite(LED, LOW);
delay(20);
barcode = "";
}
```



Lampiran 8. Source Code Program ESP8266

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiUdp.h>
#include <NTPClient.h>
#include <FirebaseESP8266.h>
#include <SoftwareSerial.h>

#define konektivitas
#define WIFI_SSID "TELKOM20"
#define WIFI_PASSWORD "telkom123"

// NTP Server settings
const char* ntpServer = "pool.ntp.org";
const long  gmtOffset = 25200; // GMT+7 (Waktu Indonesia Barat)
const int   daylightOffset = 0; // Tanpa Daylight Saving Time

// Nama bulan
const char* namaBulan[12] = {
  "Januari", "Februari", "Maret", "April", "Mei", "Juni",
  "Juli", "Agustus", "September", "Oktober", "November", "Desember"
};

WiFiUDP ntpUDP;
NTPClient timeClient(ntpUDP, ntpServer, gmtOffset, daylightOffset);

// define firebase account
#define FIREBASE_HOST "https://ta-firebase-alat-default-rtbd.firebaseio.com/"
#define FIREBASE_AUTH "BH5YwL6RpP5nKYlvizIqlABbgkR0AdOlzNtOPTi7"

FirebaseData firebaseData;

// membuat variabel untuk software serial (Rx, Tx)
SoftwareSerial ESPSERIAL(13, 15);

// Inisialiasi variabel
int pengunjung, kondisi;
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

```
String kuotaPengunjung, kontrol, admin, yearStr, monthString,  
dayString, hoursStr, minutesStr, secondsStr, barcode;
```

```
    // penggunaan millis sebagai pengganti delay
```

```
    unsigned long previousMillis = 0;
```

```
    const long interval = 3000;
```

```
    // variabel array untuk data parsing
```

```
    String arrData[3];
```

```
void setup() {
```

```
    // Kode setup
```

```
    Serial.begin(9600);
```

```
    ESPSERIAL.begin(9600);
```

```
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
```

```
    // Menghubungkan ke Wi-Fi
```

```
    WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
```

```
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
```

```
        delay(100);
```

```
        Serial.println("Connecting to WiFi...");
```

```
        digitalWrite(LED_BUILTIN, 1);
```

```
        delay(100);
```

```
        digitalWrite(LED_BUILTIN, 0);
```

```
        delay(100);
```

```
    }
```

```
    Serial.println();
```

```
    Serial.print("Connected with IP: ");
```

```
    Serial.println(WiFi.localIP());
```

```
    Serial.println();
```

```
    // Memulai waktu dari NTP server
```

```
    timeClient.begin();
```

```
    timeClient.update();
```

```
    Serial.println("Connected to WiFi");
```

```
    Serial.println("Current time:");
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.println(timeClient.getFormattedTime());

// SET UP Konektivitas Firebase
Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
Firebase.setReadTimeout(firebaseData, 1000 * 60);
Firebase.setwriteSizeLimit(firebaseData, "tiny");
}

void getfirebase()

if (Firebase.getString(firebaseData,
Konfigurasi/Kuotapengunjung")) {

    kuotapengunjung = firebaseData.stringData();
    //Serial.print("kuotapengunjung = ");
    Serial.println(kuotapengunjung);
}

if (Firebase.getString(firebaseData, "/Konfigurasi/Admin")) {
    admin = firebaseData.stringData();
    admin = admin.toInt();
    Serial.print("admin = ");
    Serial.println(admin);
}

if (Firebase.getString(firebaseData, "/Konfigurasi/Kontrol")) {
    kontrol = firebaseData.stringData();
    Serial.print("kontrol = ");
    Serial.println(kontrol);
}

}

void pushfirebase()
{
    if (Firebase.setFloat(firebaseData, "/Monitoring/Pengunjung",
pengunjung)) {

        Serial.println("Jumlah pengunjung terkirim");
    }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
} else{
    Serial.println("Jumlah pengunjung tidak terkirim");
    Serial.println("Karena: " + firebaseData.errorReason());
}
}
if (Firebase.setFloat(firebaseData, "/Monitoring/Kondisi", kondisi)){
    Serial.println("status terkirim");
    Serial.println();
} else{
    Serial.println("status tidak terkirim");
    Serial.println("Karena: " + firebaseData.errorReason());
}

    if (Firebase.setString(firebaseData, "/History/" + yearStr + "/" +
monthString + "/" + dayString + "/" + hoursStr + ":" + minutesStr + ":"
+ secondsStr, barcode)){
        Serial.println("History terkirim");
        Serial.println();
    } else{
        Serial.println("History tidak terkirim");
        Serial.println("Karena: " + firebaseData.errorReason());
    }
}

void getDateTIme() {
    time_t now = timeClient.getEpochTime();
    struct tm* ptm = localtime(&now);

    int year = ptm->tm_year + 1900; // Tambahkan 1900 untuk mendapatkan
tahun sebenarnya

    int month = ptm->tm_mon;          // Gunakan indeks bulan langsung

    int day = ptm->tm_mday;

    int hours = ptm->tm_hour;

    int minutes = ptm->tm_min;

    int seconds = ptm->tm_sec;

    yearStr = String(year);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
monthString = String(namaBulan[month]);
dayString = String(day);
hoursStr = String(hours);
minutesStr = String(minutes);
secondsStr = String(seconds);
// Lainnya: Anda dapat menggunakan variabel-variabel ini sesuai
kebutuhan Anda

void loop() {
// Kode loop
timeClient.update(); // Update waktu dari server NTP

getDateTIme();
// Kode loop

// Request data dari Firebase
getfirebase();

// Request data dari arduino Mega 2560
unsigned long currentMillis = millis(); // baca waktu millis saat ini
if (currentMillis - previousMillis >= interval) {
// update previousMillis
previousMillis = currentMillis;
String data = "";
while (ESP_SERIAL.available() > 0) {
data += char(ESP_SERIAL.read());
//Serial.println("Ada");
}
// Menghapus spasi pada data yang diterima
data.trim();
//uji data
if (data != "") {
//format data "10#100#78"
//parsing data (pecah data) = array
int index = 0;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
for (int i = 0; i < data.length(); i++) {
    char delimiter = '#';
    if (data[i] != delimiter) {
        arrData[index] += data[i];
    } else {
        index++;
    }
}

// pastikan bahwa data yang dikirimkan lengkap
if (index >= 0) {
    // tampilkan nilai sensor ke serial monitor
    Serial.println(arrData[0]);
    Serial.println(arrData[1]);
    Serial.println(arrData[2]);
    // kirim data ke Firebase
    pengunjung = arrData[0].toInt();
    kondisi = arrData[1].toInt();
    barcode = arrData[2];
    //barcode = "88888";
    pushfirebase();
}
arrData[0] = "";
arrData[1] = "";
arrData[2] = "";

}

// Request data ke arduino Mega 2560
String request =
String(kuotapengunjung)+"#" +String(admin)+"#" +String(kontrol)+"#" +String("ya");
Serial.println(request);
ESP SERIAL.println(request);

// barcode = "88888";
// pushfirebase();
}
}
```