



© 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



RANCANG BANGUN SISTEM BIOSKOP PINTAR BERBASIS ANDROID

“Pembuatan Hardware Sistem Bioskop Pintar”

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FADLI PUTRA PRIBADI

1903332080

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhammad Fadli Putra Pribadi

NIM : 1903332080

Tanda Tangan :



Tanggal : 27 Juli 2022



© 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



- 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

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Fadli Putra Pribadi

NIM : 1903332080

Program Studi : Telekomunikasi

Judul Tugas Akhir: Rancang Bangun Sistem Bioskop Pintar Berbasis *Android*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 5 Agustus 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Toto Supriyanto S.T., M.T.
NIP. 196603061990031001

Depok, 24 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Sri Danaryani M.T.
NIP. 196305031991032001



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

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 Sistem Bioskop Pintar 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. Toto Supriyanto S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh staf 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. Renita Nabila Primandani selaku rekan dalam mengerjakan tugas akhir dan teman-teman di Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2019 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 2022

Penulis



RANCANG BANGUN SISTEM BIOSKOP PINTAR BERBASIS ANDROID

ABSTRAK

Bioskop merupakan tempat hiburan yang banyak diminati oleh segala kalangan dan umur. Pemesanan tiket bioskop yang semula harus datang dan mengantri ke loket, sekarang bisa melalui online. Namun sistem pemesanan yang ada pada aplikasi bioskop sekarang belum sepenuhnya online, karena setelah memesan tiket online pengguna harus mencetak tiket pada loket di bioskop. Validasi tiket pada pintu bioskop juga masih secara manual. Oleh karena itu, dibuatlah sistem bioskop dengan mengoptimalkan teknologi terbaru. Aplikasi android dibuat untuk mendukung sistem pemesanan full online dan tiket dalam bentuk QR sehingga tidak memerlukan tiket fisik. 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 dan LED akan menyala. 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 : Bioskop, Arduino Mega, ESP32, sensor scanner GM66

ABSTRACT

Cinema is a place of entertainment that is in great demand by all walks of life and ages. Ordering cinema tickets, which originally had to come and queue at the counter, can now be done online. However, the existing ordering system in the cinema application is not yet fully online, because after ordering tickets online the user must print the ticket at the counter at the cinema. Ticket validation at the cinema door is also still manually. Therefore, a cinema system was created by optimizing the latest technology. The android application is made to support a full online ordering system and tickets in the form of a QR so that it does not require a physical ticket. The way the tool works starts with ordering tickets online through the application, then the tickets are scanned on the sensor scanner. The door will open automatically when the scanned ticket is valid and the LED will light up. The ultrasonic sensor will detect objects that are at a distance of ≤ 5 cm. Detected objects can trigger security notifications and can set alarms on the app. In testing the tool, the ultrasonic sensor can detect objects with a distance of ≤ 5 cm and the scanner sensor can read QR codes at a distance of 10 – 50 cm..

Keyword : Cinema, Arduino Mega, ESP32, scanner sensor GM66.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Arduino Mega 2560	Error! Bookmark not defined.
2.2 ESP32.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Wireless Fidelity (Wi-Fi)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 <i>QR scanner GM66</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Sensor Ultrasonik HCSR04.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Buzzer	Error! Bookmark not defined.
2.8 Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
2.9 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 Jarak	Error! Bookmark not defined.
2.11 Komunikasi Serial	Error! Bookmark not defined.
2.12 <i>Receiver Signal Strength Indicator</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	Error! Bookmark not defined.
3.1 Deskripsi Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.2 Cara Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Spesifikasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Blok.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Realisasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Realisasi Sistem Bioskop Pintar	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Realisasi Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Realisasi Pemrograman.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.



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

4.1	Deskripsi Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Catu Daya.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Deskripsi Pengujian Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Alat-alat Pengujian Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Prosedur Pengujian Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Data Hasil Pengujian Catu Daya	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Deskripsi Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Alat-alat Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Prosedur Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Data Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR04	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Deskripsi Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Alat-Alat Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Prosedur Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.4	Data Hasil Pengujian Sensor <i>Scanner</i> GM66.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Pengujian RSSI pada ESP32.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Deskripsi Pengujian RSSI pada ESP32	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Alat-Alat Pengujian RSSI pada ESP32	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Prosedur Pengujian RSSI pada ESP32	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP32	Error! Bookmark not defined.
4.6	Analisa Data Pengujian Keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP.....	41
5.1	Simpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	43
LAMPIRAN	44



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 GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Mega 2560	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 ESP32.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 WiFi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 QR Scanner GM66.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Sensor HC-SR04	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Buzzer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Diagram skematik catu daya	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Ilustrasi Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Ilustrasi maket dan peletakan sensor.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Diagram alir kerja sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Diagram blok sistem bioskop pintar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Realisasi Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Realisasi ESP32	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Realisasi Sensor Scanner.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Realisasi Motor Servo dan LED	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Realisasi Buzzer dan LED sebagai Alarm	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 Skematik Rangkaian Catu Daya.....	Error! Bookmark not defined.



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 2.1 Standar Nilai Level Sinyal RSSI.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Spesifikasi Sistem Bioskop Pintar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Pin Sensor dan Komponen yang terhubung ke Arduino Mega dan ESP32.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Catu Daya.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Sensor Scanner.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP32.....	Error! Bookmark not defined.

**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 LAMPIRAN

- L-1 Cassing Tampak Depan dan Belakang
- L-2 Diagram Skematik Power Supply
- L-3 Diagram Modul Sistem
- L-4 Aplikasi Android
- L-5 Ilustrasi Maket Bioskop
- L-6 Datasheet Arduino Megaa
- L-7 Datasheet ESP32
- L-8 Datasheet Sensor Ultrasonik HCSR04
- L-9 Datasheet Motor Servo
- L-10 Datasheet Sensor Scanner GM66
- L-11 Kode Program Arduino Mega
- L-12 Kode Program ESP32
- L-13 Dokumentasi

**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 kritis 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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bioskop merupakan tempat hiburan yang banyak diminati oleh masyarakat luas. Bioskop menyajikan berbagai pilihan film dengan berbagai genre. Selain menyajikan banyak film, bioskop juga terjangkau oleh semua kalangan dan cukup terjangkau karena hampir tiap kota memiliki bioskop.

Pada era kemajuan teknologi seperti sekarang ini, bioskop mengalami peningkatan pelayanan mulai dari kualitas film sampai teknologi pemesanan tiket secara *online*. Masa pandemi yang sudah mulai mereda membuat antusiasme masyarakat untuk kembali menonton film di bioskop kembali meningkat. Pemesanan tiket secara *online* menjadi pilihan utama para penonton untuk mempersingkat waktu. Namun, pemesanan *online* ini masih tergolong *hybrid* karena pemesan harus tetap mencetak tiket yang dipesan pada loket di bioskop. Verifikasi tiket pada pintu masuk studio bioskop juga masih manual menggunakan tenaga manusia, sehingga berkemungkinan terjadi *human error*. Keamanan kursi bioskop tergolong tidak ada, sehingga ada kemungkinan orang tidak bertanggungjawab duduk pada kursi yang bukan miliknya. Dalam sistem ini akan berfokus pada pemesanan tiket bioskop *online* dalam bentuk QR code tanpa harus mencetak tiket pada loket. Verifikasi tiket akan menggunakan QR scanner dan pintu otomatis yang akan terbuka ketika QR code valid. Semua fitur otomatisasi tersebut didukung oleh aplikasi yang berjalan pada *android*. Kursi bioskop memiliki sensor *ultrasonic* dan terkoneksi dengan aplikasi *android* yang dapat menyalakan alarm pada ruang petugas keamanan.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini akan dirancang “Rancang Bangun Sistem Bioskop Pintar Berbasis *Android*”, untuk memberikan gambaran peningkatan sistem pada bioskop. Peningkatan meliputi sistem pemesanan tiket, verifikasi tiket, dan keamanan didalam bioskop.

1.2 Rumusan Masalah

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



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

1. Bagaimana merancang pintu yang otomatis terbuka ketika QR *code* valid?
2. Bagaimana cara menghubungkan sensor *ultrasonic* ke aplikasi *android* melalui *realtime database*?
3. Bagaimana cara merancang sistem alarm untuk keamanan bioskop?
4. Bagaimana melakukan pengujian sistem bioskop pintar?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Mampu merancang dan membuat pintu otomatis pada sistem bioskop pintar.
2. Mampu menghubungkan sensor *ultrasonic* ke aplikasi *android* melalui *realtime database*.
3. Mampu merancang dan membuat sistem alarm untuk keamanan bioskop.
4. Mampu melakukan pengujian pada sistem bioskop pintar.

1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini:

1. *Prototype* Sistem Bioskop Pintar Berbasis *Android*.
2. Laporan tugas akhir.
3. Artikel ilmiah yang siap dipublikasi.

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

1. Pintu otomatis akan berfungsi ketika pembacaan QR pada sensor *scanner* GM66 valid. Validasi QR dilakukan pada ESP32 dengan menyamakan pembacaan sensor dengan data *firebase*. Berdasarkan pengujian, sensor *scanner* GM66 dapat membaca kode QR pada jarak 10 – 50 cm.
2. Data pembacaan sensor akan bernilai 1 ketika objek berada pada jarak ≤ 5 cm, jika objek berada > 5 cm maka pembacaan sensor akan bernilai 0. Berdasarkan pengujian sensor ultrasonik HCSR04, beberapa sensor masih mengeluarkan nilai 0 ketika diberi objek pada jarak 5 cm. Data pembacaan akan dikirim dari Arduino Mega ke ESP32 lalu ke *firebase*.
3. Sistem alarm sebagai keamanan bioskop akan menyala ketika nilai alarm bernilai “1” pada *firebase*. Nilai tersebut didapatkan dengan menekan tombol “yes” pada notifikasi aplikasi android. Terdapat delay sekitar 3 detik setelah menekan tombol “yes” sampai alarm menyala.
4. Hasil pengujian catu daya menunjukkan rangkaian catu daya berhasil memenuhi kebutuhan sistem dengan catatan tegangan *input* trafo tidak *over voltage*. Hasil pengujian sensor ultrasonik HC-SR04 menunjukkan adanya sedikit perbedaan pembacaan antar sensor. Hasil pengujian sensor *scanner* GM66 menunjukkan bahwa sensor memiliki batasan dalam membaca kode QR. Sensor tidak dapat membaca QR dengan jarak yang terlalu dekat atau terlalu jauh. Hasil pengujian RSSI pada ESP32 menunjukkan perbedaan nilai yang cukup signifikan antara pengujian pada jam sibuk dan jam sepi. Nilai yang didapat dari kedua pengujian masih tergolong baik.

5.2 Saran

Diharapkan ide dan gagasan baru yang tertuang dalam Tugas Akhir Rancang Bangun Sistem Bioskop Pintar Berbasis Android ini dapat diaplikasikan pada bioskop secara masif dan dapat membuat bioskop lebih aman dan sepenuhnya otomatis



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



DAFTAR PUSTAKA

- Lab Elektronika. 2017. Arduino Mega 2560 Mikrokontroler ATmega 2560. <http://www.labelektronika.com/2017/02/arduino-mega-2560-mikrokontroler.html>. [Diakses pada 10 Juni 2022]
- Fahreza, Aji. 2019. Pengertian Arduino Mega. <https://www.ajifahreza.com/2019/04/pengertian-arduino-mega2560.html>. [Diakses pada 15 Juni 2022]
- Saputro, Tedy Tri. 2017. Mengenal NodeMCU: Pertemuan Pertama. <https://embeddednesia.com/v1/tutorial-nodemcu-pertemuan-pertama/>. [Diakses 16 Juni 2022]
- Dani, Azka. 2022. Pengertian dan Cara Kerja Motor Servo. <https://wikielektronika.com/pengertian-dan-cara-kerja-motor-servo/>. [Diakses 16 Juni 2022]
- Razor, Aldy. 2020. Sensor Ultrasonik Arduino HC-SR04 : Cara Kerja dan Program. <https://www.aldyrazor.com/2020/05/sensor-ultrasonik-arduino.html>. [Diakses pada 16 Juni 2022]
- Razor, Aldy. 2020. Buzzer Arduino : Pengertian, Cara Kerja, dan Contoh Program. <https://www.aldyrazor.com/2020/05/buzzer-arduino.html>. [Diakses pada 17 Juni 2022]
- Sulistio. Mikrokontroler ESP32. Tangerang : Universitas Raharja.
- Ivana, Tria. 2015. Rancang Bangun Perangkat Keras Alat Pengelompokan Buah Kopi. Tugas Akhir. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Surjono, Herman Dwi. 2017. Elektronika: Teori dan Penerapan. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kreatif
- Prahatama, Arvianto Rizky. 2021. Rancang Bangun Alat Pengukur Jarak Tempuh dan Keamanan Sepeda Menggunakan Aplikasi Android Berbasis IoT.
- Fattah, Muhammad Fazlavi. 2020. Rancang Bangun Sistem Monitoring Ketersediaan Tempat Parkir Mobil Berbasis Internet Of Things (IoT) dengan Aplikasi Android.

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 mengumunkan 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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Fadli Putra Pribadi

Lahir di Jakarta, 1 Juni 2001. Lulus dari SD Negeri Pekayon 16 tahun 2013, SMP Negeri 184 Jakarta 2016, dan SMK Negeri 22 Jakarta tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2022 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.



LAMPIRAN

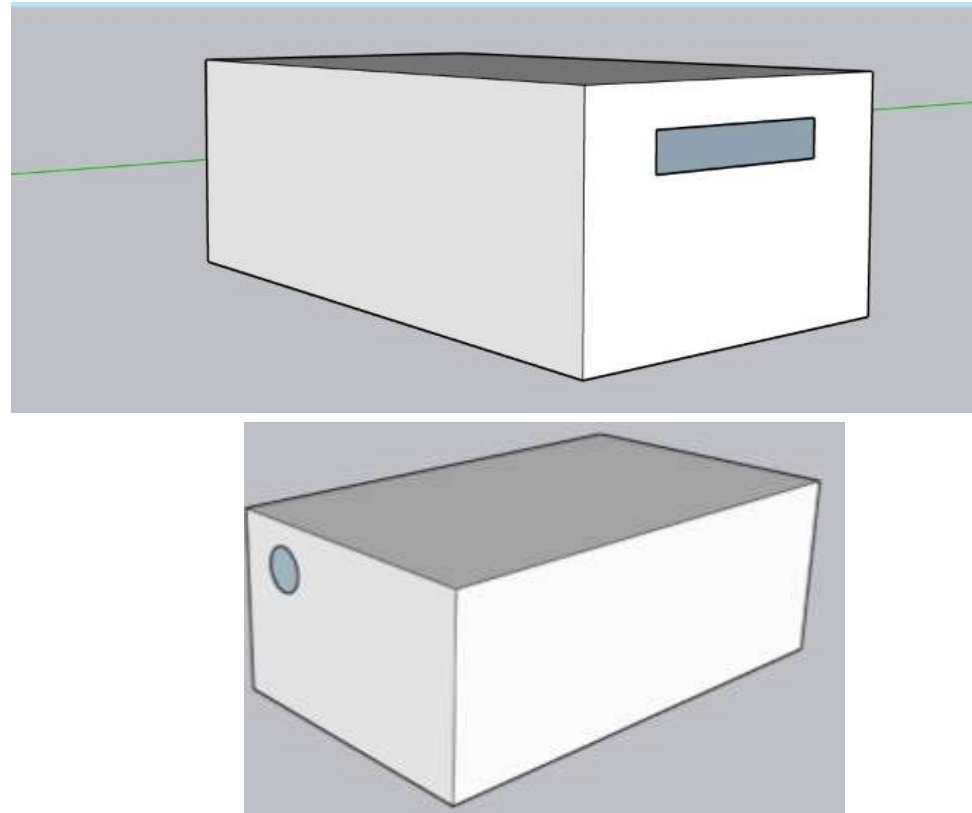



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

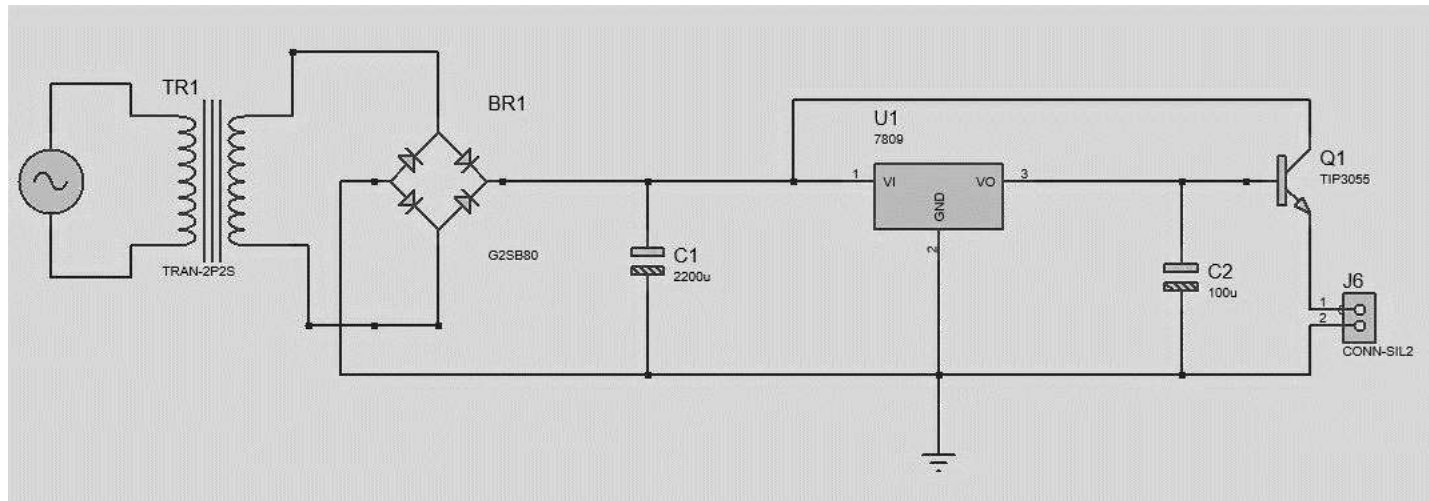


Hak Cipta :

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



<p>01</p>	<p>CHASSING BAGIAN DEPAN DAN BELAKANG</p>	
 <p style="text-align: center;">PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p>	<p><i>Digambar</i></p>	<p>Muhamad Fadli Putra P.</p>
	<p><i>Diperiksa</i></p>	<p>Toto Supriyanto S.T., M.T.</p>
	<p><i>Tanggal</i></p>	<p>26 Juli 2022</p>



02

DIAGRAM SKEMATIK POWER SUPPLY



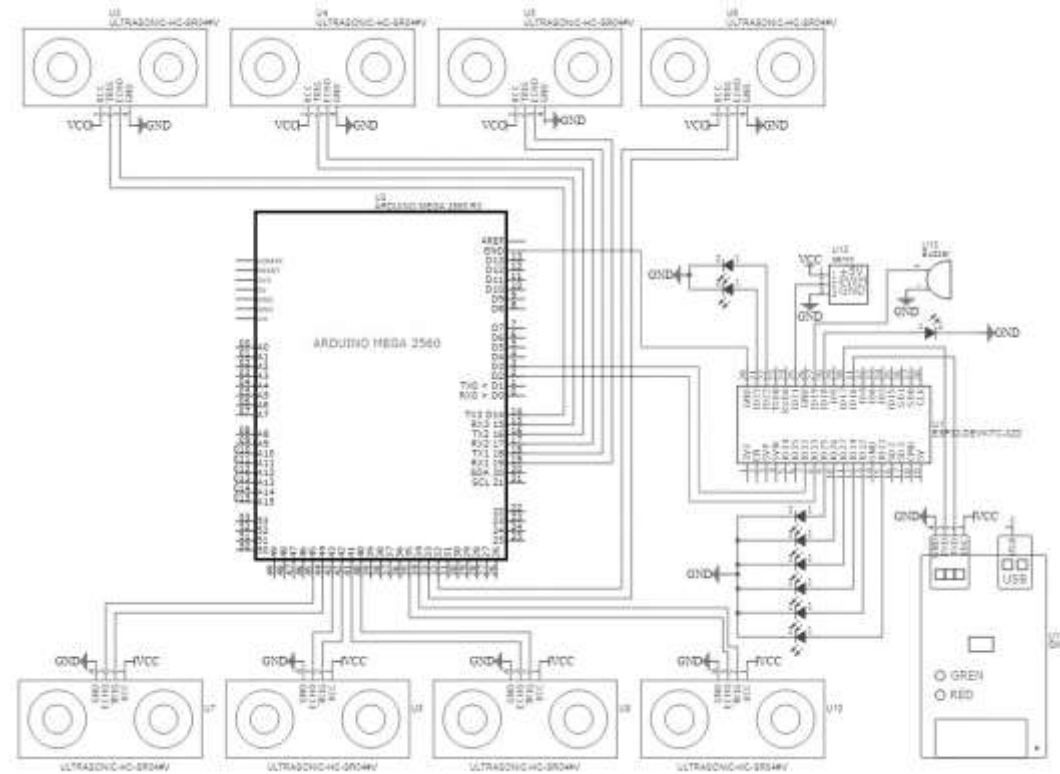
**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar	Muhamad Fadli Putra P.
Diperiksa	Toto Supriyanto S.T., M.T.
Tanggal	26 Juli 2022

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 menqumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

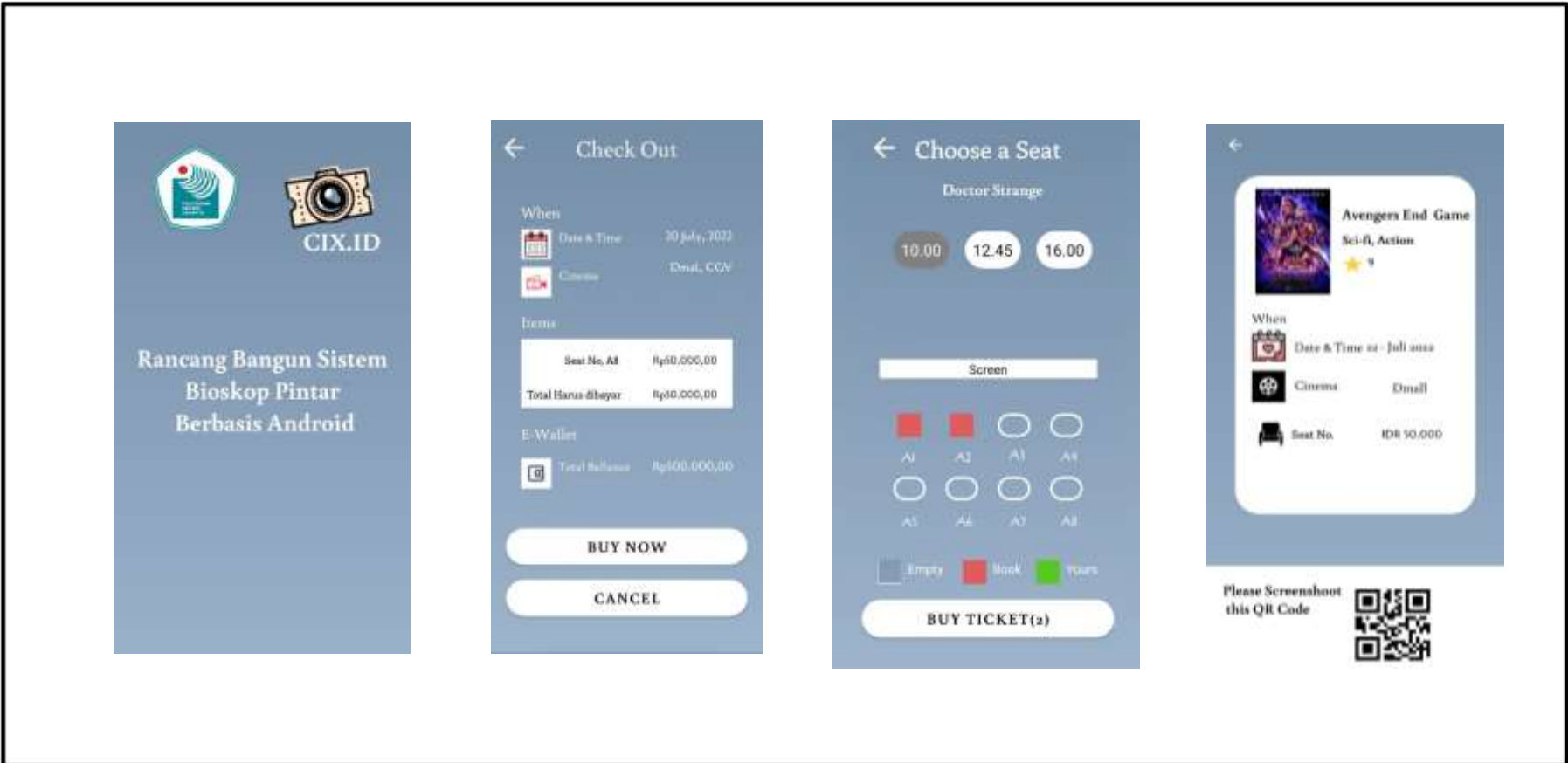




03	DIAGRAM MODUL SISTEM	
 <p>PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p>	<i>Digambar</i>	Muhamad Fadli Putra P.
	<i>Diperiksa</i>	Toto Supriyanto S.T., M.T.
	<i>Tanggal</i>	26 Juli 2022

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 menqumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



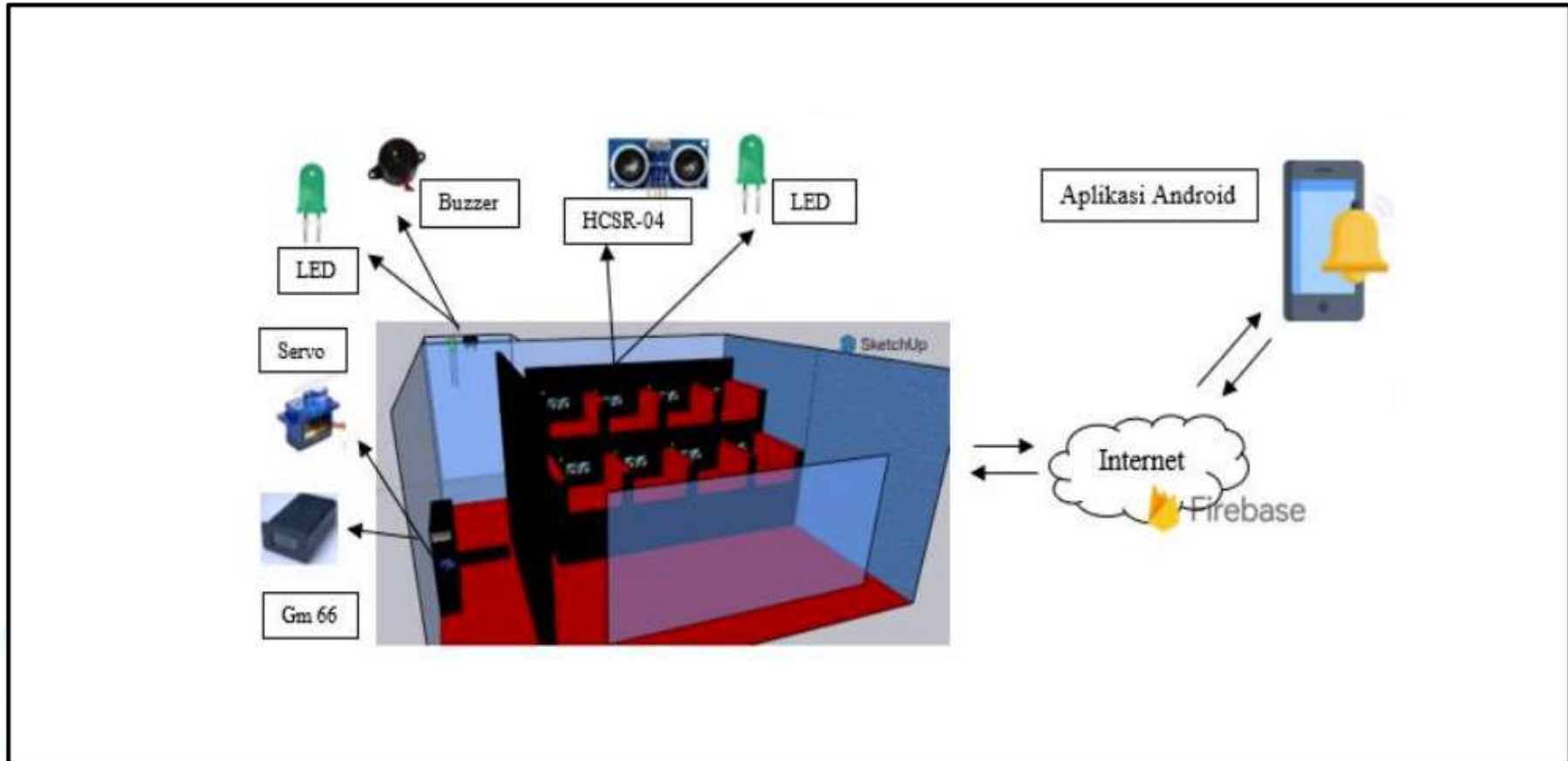
03	APLIKASI ANDROID
----	------------------

	PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI	Digambar	Muhamad Fadli Putra P.
	JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	Diperiksa	Toto Supriyanto S.T., M.T.
		Tanggal	26 Juli 2022



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



03 **ILUSTRASI MAKET BIOSKOP**

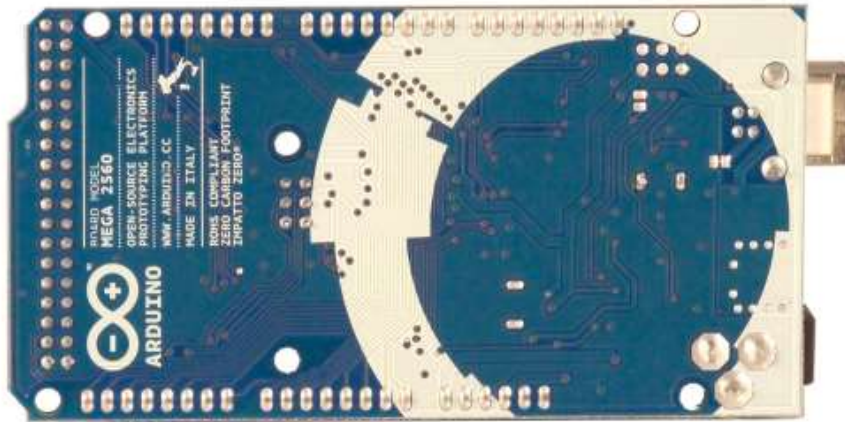


PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Muhamad Fadli Putra P.
Diperiksa	Toto Supriyanto S.T., M.T.
Tanggal	26 Juli 2022

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



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 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



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 Decimila.
- **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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ESP32-DevKitC V4 Getting Started Guide

[中文]

This user guide shows how to get started with ESP32-DevKitC V4 development board. For description of other versions of the ESP32-DevKitC check [ESP32 Hardware Reference](#).

What You Need

- 1 × ESP32-DevKitC V4 board
- 1 × USB A / micro USB B cable
- 1 × PC loaded with Windows, Linux or Mac OS

Overview

ESP32-DevKitC V4 is a small-sized ESP32-based development board produced by Espressif. Most of the I/O pins are broken out to the pin headers on both sides for easy interfacing. Developers can connect these pins to peripherals as needed. Standard headers also make development easy and convenient when using a breadboard.

The board supports various ESP32 modules, including [ESP32-WROOM-32](#), [ESP32-WROOM-32U](#), [ESP32-WROOM-32D](#), [ESP32-SOLO-1](#), and [ESP32-WROVER](#) series.

Functional Description

The following list and figure below describe key components, interfaces and controls of ESP32-DevKitC V4 board.

ESP32-WROOM-32

[ESP32-WROOM-32](#) module soldered to the ESP32-DevKitC V4 board.

ESP32-DevKitC V4 Getting Started Guide

[中文]

This user guide shows how to get started with ESP32-DevKitC V4 development board. For description of other versions of the ESP32-DevKitC check [ESP32 Hardware Reference](#).

What You Need

- 1 × ESP32-DevKitC V4 board
- 1 × USB A / micro USB B cable
- 1 × PC loaded with Windows, Linux or Mac OS

Overview

ESP32-DevKitC V4 is a small-sized ESP32-based development board produced by Espressif. Most of the I/O pins are broken out to the pin headers on both sides for easy interfacing. Developers can connect these pins to peripherals as needed. Standard headers also make development easy and convenient when using a breadboard.

The board supports various ESP32 modules, including [ESP32-WROOM-32](#), [ESP32-WROOM-32U](#), [ESP32-WROOM-32D](#), [ESP32-SOLO-1](#), and [ESP32-WROVER](#) series.

Functional Description

The following list and figure below describe key components, interfaces and controls of ESP32-DevKitC V4 board.

ESP32-WROOM-32

[ESP32-WROOM-32](#) module soldered to the ESP32-DevKitC V4 board.



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

Optional Space for ESP32-WROVER

Longer **ESP32-WROVER** modules may be soldered instead of the ESP32-WROOM-32.

USB-to-UART Bridge

A single chip USB-to-UART bridge provides up to 3 Mbps transfers rates.

Boot Button

Download button: holding down the **Boot** button and pressing the **EN** button initiates the firmware download mode. Then user can download firmware through the serial port.

EN Button

Reset button: pressing this button resets the system.

Micro USB Port

USB interface. It functions as the power supply for the board and the communication interface between PC and the ESP module.

5V Power On LED

This LED lights when the USB or an external 5V power supply is applied to the board. For details see schematic in [Related Documents](#).

I/O Connector

Most of the pins on the ESP module are broken out to the pin headers on the board. Users can program ESP32 to enable multiple functions such as PWM, ADC, DAC, I2C, I2S, SPI, etc.

Note

Some of broken out pins are used internally by the ESP32-WROOM-32, ESP32-WROOM-32D/U and ESP32-SOLO-1 modules to communicate with SPI memory. They are grouped on one side of the board besides the USB connector and labeled CLK, D0, D1, D2, D3 and CMD (GPIO6 - GPIO11). In general these pins should be left unconnected, otherwise access to the SPI flash memory / SPI RAM may be disturbed.

Hak Cipta :

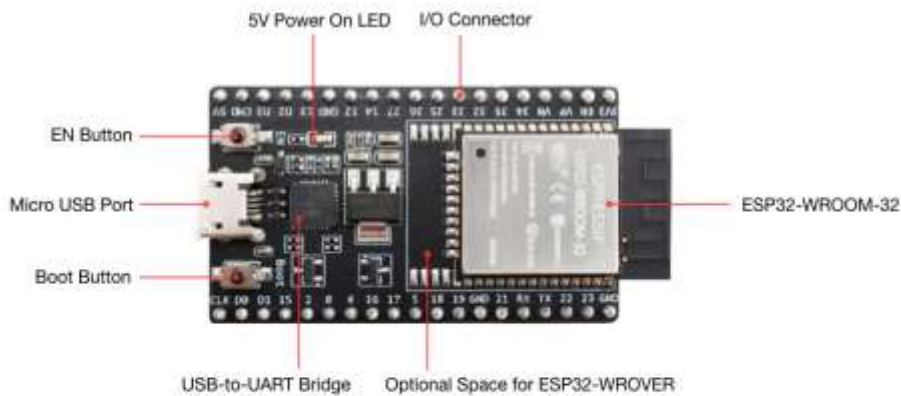
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

L-7 Datasheet ESP32



ESP32-DevKitC V4 with ESP32-WROOM-32 module soldered

Power Supply Options

There following options are available to provide power supply to this board:

1. Micro USB port, this is default power supply connection
2. 5V / GND header pins
3. 3V3 / GND header pins

Warning

Above options are mutually exclusive, i.e. the power supply may be provided using only one of the above options. Attempt to power the board using more than one connection at a time may damage the board and/or the power supply source.

Note on C15

The C15, on the board of earlier batches of V4, may bring two issues:

1. The board may boot into download mode;
2. If users output clock on GPIO0, C15 may impact the clock output.

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 modules 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
MeasuringAngle	15 degree
Trigger Input Signal	10uS TTL pulse
Echo Output Signal	Input TTL lever signal and the range in proportion
Dimension	45*20*15mm

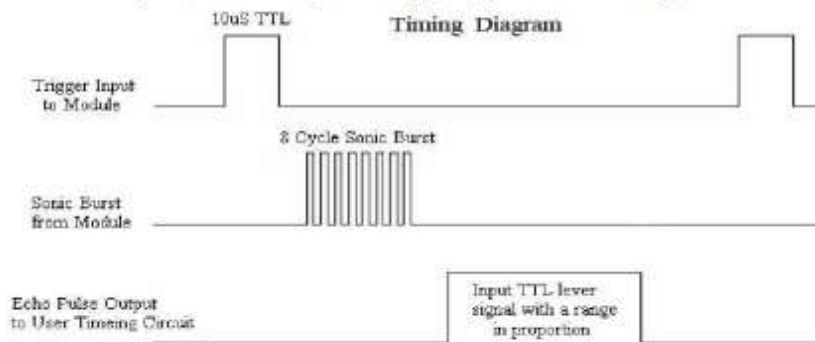
Hak Cipta :

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 mengumumkan 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.



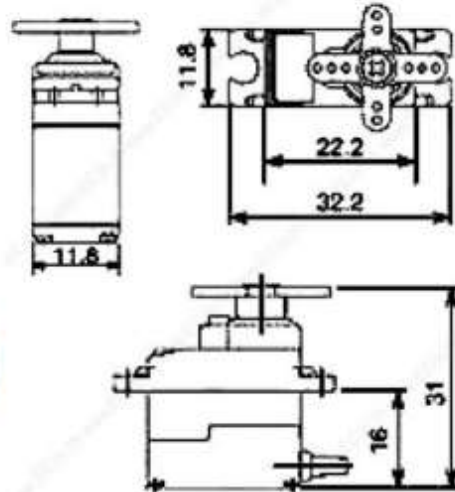
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



SG90 9 g Micro Servo



Tiny and lightweight with high output power. Servo can rotate approximately 180 degrees (90 in each direction), and works just like the standard kinds but *smaller*. You can use any servo code, hardware or library to control these servos. Good for beginners who want to make stuff move without building a motor controller with feedback & gear box, especially since it will fit in small places. It comes with a 3 horns (arms) and hardware.

Specifications

- Weight: 9 g
- Dimension: 22.2 x 11.8 x 31 mm approx.
- Stall torque: 1.8 kgf-cm
- Operating speed: 0.1 s/60 degree
- Operating voltage: 4.8 V (~5V)
- Dead band width: 10 μ s
- Temperature range: 0 $^{\circ}$ C – 55 $^{\circ}$ C

Position "0" (1.5 ms pulse) is middle, "90" (~2ms pulse) is all the way to the left. ms pulse) is all the way to the right, ""-90" (~1ms pulse) is all the way to the left.

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

TowerPro SG90 - Micro Servo



Basic Information

Modulation:	Analog
Torque:	4.8V: 25.0 oz-in (1.80 kg-cm)
Speed:	4.8V: 0.10 sec/60°
Weight:	0.32 oz (9.0 g)
Dimensions:	
Length:	0.91 in (23.1 mm)
Width:	0.48 in (12.2 mm)
Height:	1.14 in (29.0 mm)
Motor Type:	3-pole
Gear Type:	Plastic
Rotation/Support:	Bushing

Additional Specifications

Rotational Range:	180°
Pulse Cycle:	ca. 20 ms
Pulse Width:	500-2400 μ s



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

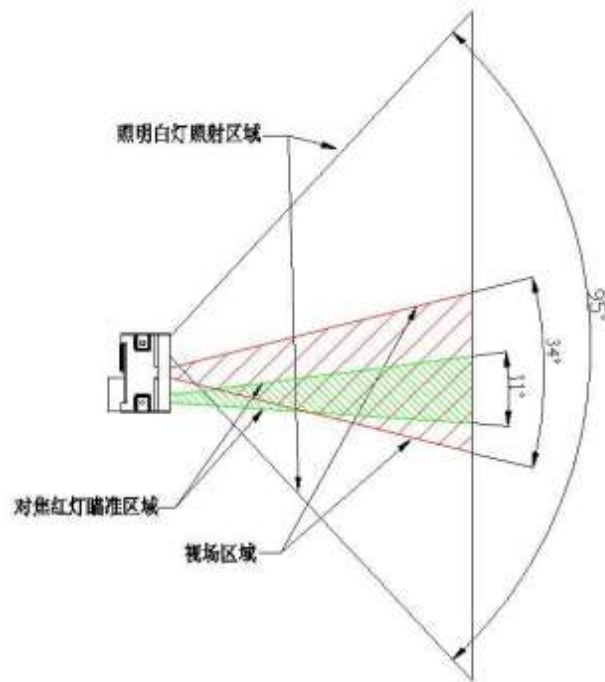
Default scan mode		Continuous scan	
Read code time for once		3s	Parameter: 0.1-25.5s; step-size: 0.1s; 0 means no time limited
Reading interval		1S	Parameter: 0.1-25.5s; step-size: 0.1s; 0 means no time limited
Output		GBK	GBK, UNICODE, BIG5
Interface		USB	USB, UART, USB VCom
Interface (TTL-232)	Serial 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

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan 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 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



**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

Program Arduino Mega

```

#include <ArduinoJson.h>
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial serialkom(2,3);
byte echoPin[8] = {17,41,35,45,43,19,33,15};
byte trigPin[8] = {16,40,34,44,42,18,32,14};
float distance;
//int leda = 33;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  serialkom.begin(9600);
  //pinMode(leda,OUTPUT);

  pinMode(echoPin[0], INPUT);
  pinMode(trigPin[0], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[1], INPUT);
  pinMode(trigPin[1], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[2], INPUT);
  pinMode(trigPin[2], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[3], INPUT);
  pinMode(trigPin[3], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[4], INPUT);
  pinMode(trigPin[4], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[5], INPUT);
  pinMode(trigPin[5], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[6], INPUT);
  pinMode(trigPin[6], OUTPUT);
  pinMode(echoPin[7], INPUT);
  pinMode(trigPin[7], OUTPUT);
  digitalWrite(trigPin[0], LOW);
  digitalWrite(trigPin[1], LOW);
  digitalWrite(trigPin[2], LOW);
  digitalWrite(trigPin[3], LOW);
  digitalWrite(trigPin[4], LOW);
  digitalWrite(trigPin[5], LOW);
  digitalWrite(trigPin[6], LOW);
  digitalWrite(trigPin[7], LOW);
}

byte seatStatus(byte _pinTrig, byte _pinEcho, float alert)
{
  digitalWrite(_pinTrig, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(_pinTrig, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(_pinTrig, LOW);
  long duration = pulseIn(_pinEcho, HIGH);
  distance = duration*0.034/2;
  if(distance<=5) return 1;
  else return 0;
}

```




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

```
delay(50);
}

void SendToESP(){
  StaticJsonBuffer<1000> jsonBuffer;
  JsonObject& root = jsonBuffer.createObject();
  root["A1"] = seatStatus(trigPin[0],echoPin[0],5);
  root["A2"] = seatStatus(trigPin[1],echoPin[1],5);
  root["A3"] = seatStatus(trigPin[2],echoPin[2],5);
  root["A4"] = seatStatus(trigPin[3],echoPin[3],5);
  root["A5"] = seatStatus(trigPin[4],echoPin[4],5);
  root["A6"] = seatStatus(trigPin[5],echoPin[5],5);
  root["A7"] = seatStatus(trigPin[6],echoPin[6],5);
  root["A8"] = seatStatus(trigPin[7],echoPin[7],5);
  root.printTo(Serial);
  root.printTo(serialkom);
  Serial.println();
  delay(500);
}

void loop() {
  SendToESP();
}
```





Program ESP32

```
#include <WiFi.h>
#include <ArduinoJson.h>
#include "SoftwareSerial.h"
#include <IOXhop_FirebaseESP32.h>
#include <ESP32Servo.h>

#define FIREBASE_HOST "loginsignupta-default-rtdb.firebaseio.com"
#define FIREBASE_AUTH "fWTLEbWqQFrecOiUcTGiwEAI7oHjtIO8shoJPDCd"
#define WIFI_SSID "Bluehouse"
#define WIFI_PASSWORD "kontrakankita"

//pin RX TX
#define RXD2 16
#define TXD2 17

SoftwareSerial serialkom(32,33); //rx tx
TaskHandle_t Task1;

//Variabel scanner
char i = '0';
char a[6] = {'0', '0', '0', '0', '0', '0'};
//char a[12] = {'0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0'};
int k = 0;
//variabel data yang diterima dari firebase untuk qr code
String qra1;
String qra2;
String qra3;
String qra4;
String qra5;
String qra6;
String qra7;
String qra8;
//variabel data untuk dikirim ke firebase
int sa1 = 0;
int sa2 = 0;
int sa3 = 0;
int sa4 = 0;
int sa5 = 0;
int sa6 = 0;
int sa7 = 0;
int sa8 = 0;
int valAlarm=0;
//inisiasi pin led
const int leda1 = 25;
const int leda2 = 26;
const int leda3 = 27;
const int leda4 = 14;
const int leda5 = 12;
const int leda6 = 13;
const int leda7 = 23;
```

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

```
const int leda8 = 22;
const int ledAlarm = 18;
//inisiasi pin servo dan buzzer
const int servopin = 21;
const int buzzerPin = 19;
Servo servo1;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  serialkom.begin(9600);
  Serial2.begin(9600, SERIAL_8N1, RXD2, TXD2);
  servo1.attach(servopin);
  servo1.write(0);
  pinMode(leda1, OUTPUT);
  pinMode(leda2, OUTPUT);
  pinMode(leda3, OUTPUT);
  pinMode(leda4, OUTPUT);
  pinMode(leda5, OUTPUT);
  pinMode(leda6, OUTPUT);
  pinMode(leda7, OUTPUT);
  pinMode(leda8, OUTPUT);
  pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
  pinMode(ledAlarm, OUTPUT);

  //mulai wifi
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("Connecting to Wi-Fi");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED){
    Serial.print(".");
    delay(300);
  }
  Serial.println();
  Serial.print("Connected with IP: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  Serial.println();
  Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
  qra1 = (Firebase.getString("/kursi/A1/qr"));
  qra2 = (Firebase.getString("/kursi/A2/qr"));
  qra3 = (Firebase.getString("/kursi/A3/qr"));
  qra4 = (Firebase.getString("/kursi/A4/qr"));
  qra5 = (Firebase.getString("/kursi/A5/qr"));
  qra6 = (Firebase.getString("/kursi/A6/qr"));
  qra7 = (Firebase.getString("/kursi/A7/qr"));
  qra8 = (Firebase.getString("/kursi/A8/qr"));
  Serial.println(qra1);
  Serial.println(qra2);
  Serial.println(qra3);
  Serial.println(qra4);
  Serial.println(qra5);
  Serial.println(qra6);
  Serial.println(qra7);
  Serial.println(qra8);
  // Initialize your task (2nd loop)

  xTaskCreatePinnedToCore (
```



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

```
loop2,          // name of the task function
"tugas2",      // name of the task
50000,         // memory assigned for the task
NULL,          // parameter to pass if any
1,             // priority of task, starting from
0(Highestpriority) *IMPORTANT*( if set to 1 and there is no activity
in your 2nd loop, it will reset the esp32)
    &Task1,     // Reference name of taskHandle variable
    0);         // choose core (0 or 1)
}

void loop() { //core 1
  StaticJsonBuffer<1000> jsonBuffer;
  JsonObject& root = jsonBuffer.parseObject(serialkom);
  if (root == JsonObject::invalid())
    return;
  root.prettyPrintTo(serialkom);
  sa1=root["A1"];
  sa2=root["A2"];
  sa3=root["A3"];
  sa4=root["A4"];
  sa5=root["A5"];
  sa6=root["A6"];
  sa7=root["A7"];
  sa8=root["A8"];

  Serial.print("Status A1 : ");
  Serial.println(sa1);
  Serial.print("Status A2 : ");
  Serial.println(sa2);
  Serial.print("Status A3 : ");
  Serial.println(sa3);
  Serial.print("Status A4 : ");
  Serial.println(sa4);
  Serial.print("Status A5 : ");
  Serial.println(sa5);
  Serial.print("Status A6 :");
  Serial.println(sa6);
  Serial.print("Status A7 : ");
  Serial.println(sa7);
  Serial.print("Status A8 : ");
  Serial.println(sa8);

  Firebase.setInt("kursi/A1/HCSR",sa1);
  Firebase.setInt("kursi/A2/HCSR",sa2);
  Firebase.setInt("kursi/A3/HCSR",sa3);
  Firebase.setInt("kursi/A4/HCSR",sa4);
  Firebase.setInt("kursi/A5/HCSR",sa5);
  Firebase.setInt("kursi/A6/HCSR",sa6);
  Firebase.setInt("kursi/A7/HCSR",sa7);
  Firebase.setInt("kursi/A8/HCSR",sa8);
}
```




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

```
void loop2( void * parameter )//core 0
{
  for (;;) {
    //Serial.print("Core#");
    //Serial.println(xPortGetCoreID());
    valAlarm = (Firebase.getInt("Alarm/Alarm"));
    Serial.print("alarm : ");
    Serial.println(valAlarm);
    if (valAlarm == 1){
      Serial.println("Alarm nyala");
      digitalWrite(ledAlarm, HIGH);
      digitalWrite(buzzerPin, HIGH);
      delay(5000);
      digitalWrite(ledAlarm, LOW);
      digitalWrite(buzzerPin, LOW);
      Firebase.setInt("Alarm/Alarm",0);
    }
    if (valAlarm == 0){
      digitalWrite(ledAlarm, LOW);
      digitalWrite(buzzerPin, LOW);
      Serial.println("alarm mati");
    }
    delay(200);
    if (Serial2.available()) {
      i = Serial2.read();

      a[k] = i;
      k = k + 1;

      //if (k == 13)
      if (k == 7)
      {
        String s = String(a);
        StaticJsonBuffer<1000> jsonBuffer;
        JsonObject& root = jsonBuffer.createObject();
        root["c"] =s;
        k = 0;
        String c= String(root["c"].as<const char*>());
        Serial.print("Core#");
        Serial.println(xPortGetCoreID());
        Serial.print("scaner ; ");
        Serial.println(c);
        String codeKursiScan = "";
        String codeFirebase1 = "";
        String codeFirebase2 = "";
        String codeFirebase3 = "";
        String codeFirebase4 = "";
        String codeFirebase5 = "";
        String codeFirebase6 = "";
        String codeFirebase7 = "";
        String codeFirebase8 = "";
```



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

```
for(int i = 0; i < c.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeKursiScan += c[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra1.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase1 += qra1[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra2.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase2 += qra2[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra3.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase3 += qra3[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra4.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase4 += qra4[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra5.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase5 += qra5[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra6.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase6 += qra6[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra7.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase7 += qra7[i];
    }
}
for(int i = 0; i < qra8.length(); i++) {
    if(i >=2 && i <=3) {
        codeFirebase8 += qra8[i];
    }
}
}
```

```
if (codeKursiScan == codeFirebase1){
    if(codeKursiScan == "A1"){
        Serial.println("a1 benar");
        digitalWrite(leda1, HIGH);
        servol.write(90);
        delay(5000);
        digitalWrite(leda1, LOW);

        servol.write(0);
    }
}
```




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 if (codeKursiScan == codeFirebase2){
    if(codeKursiScan == "A2"){
      Serial.println("a2 benar");
      digitalWrite(leda2, HIGH);
      servol.write(90);
      delay(5000);
      servol.write(0);
      digitalWrite(leda2, LOW);
    }
  }
  else if (codeKursiScan == codeFirebase3){
    if(codeKursiScan == "A3"){
      Serial.println("a3 benar");
      digitalWrite(leda3, HIGH);
      servol.write(90);
      delay(5000);
      servol.write(0);
      digitalWrite(leda3, LOW);
    }
  }
  if (codeKursiScan == codeFirebase4){
    if(codeKursiScan == "A4"){
      Serial.println("a4 benar");
      digitalWrite(leda4, HIGH);
      servol.write(90);
      delay(5000);
      servol.write(0);
      digitalWrite(leda4, LOW);
    }
  }
  if (codeKursiScan == codeFirebase5){
    if(codeKursiScan == "A5"){
      Serial.println("a5 benar");
      digitalWrite(leda5, HIGH);
      servol.write(90);
      delay(5000);
      servol.write(0);
      digitalWrite(leda5, LOW);
    }
  }
  if (codeKursiScan == codeFirebase6){
    if(codeKursiScan == "A6"){
      Serial.println("a6 benar");
      digitalWrite(leda6, HIGH);
      servol.write(90);
      delay(5000);
      servol.write(0);
      digitalWrite(leda6, LOW);
    }
  }
  if (codeKursiScan == codeFirebase7){
```



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

```
if(codeKursiScan == "A7"){
    Serial.println("a7 benar");
    digitalWrite(leda7, HIGH);
    servol.write(90);
    delay(5000);
    servol.write(0);
    digitalWrite(leda7, LOW);
}
}
if (codeKursiScan == codeFirebase8){
    if(codeKursiScan == "A8"){
        Serial.println("a8 benar");
        digitalWrite(leda8, HIGH);
        servol.write(90);
        delay(5000);
        servol.write(0);
        digitalWrite(leda8 , LOW);
    }
}
qra1 = (Firebase.getString("/kursi/A1/qr"));
qra2 = (Firebase.getString("/kursi/A2/qr"));
qra3 = (Firebase.getString("/kursi/A3/qr"));
qra4 = (Firebase.getString("/kursi/A4/qr"));
qra5 = (Firebase.getString("/kursi/A5/qr"));
qra6 = (Firebase.getString("/kursi/A6/qr"));
qra7 = (Firebase.getString("/kursi/A7/qr"));
qra8 = (Firebase.getString("/kursi/A8/qr"));
Serial.println(qra1);
Serial.println(qra2);
Serial.println(qra3);
Serial.println(qra4);
Serial.println(qra5);
Serial.println(qra6);
Serial.println(qra7);
Serial.println(qra8);
}
i=0;
}
}
}
```




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

