



**RANCANG BANGUN RESERVASI *LOCKER* TEMPAT
PENYIMPANAN BARANG DI TEMPAT WISATA BERBASIS
ANDROID**

**“Rancang Bangun Reservasi *Locker* di Tempat Wisata
Pemrograman Mikrokontroler”**

TUGAS AKHIR

Elvina Maharani

2003332036

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



**RANCANG BANGUN RESERVASI *LOCKER* TEMPAT
PENYIMPANAN BARANG DI TEMPAT WISATA BERBASIS
ANDROID**

**“Rancang Bangun Reservasi *Locker* di Tempat Wisata
Pemrograman Mikrokontroler”**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Elvina Maharani

2003332036

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

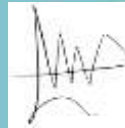
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

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

Nama : Elvina Maharani

NIM : 2003332036

Tanda Tangan :



Tanggal : 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 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 diajukan oleh :

Nama : Elvina Maharani
NIM : 2003332036
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Reservasi *Locker* Di Tempat Wisata Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada... 9 Agustus 2023 ... dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Ir. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 196305031991032001

Depok,



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 Allah SWT, karena dengan berkat Rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir ini berjudul Rancang Bangun Reservasi *Locker* Penitipan Barang pada Tempat Wisata Berbasis Android. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir.Sri Danaryani, MT selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
2. Para staff pengajar dan karyawan Program Studi Telekomunikasi yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan di Politeknik Negeri Jakarta.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan material dan moral.
4. Lukman Hakim selaku rekan Tugas Akhir serta keluarga besar Program Studi Telekomunikasi dan Broadband Multimedia atas dukungan dan kebersamaannya dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap kepada Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 24 Agustus 2023

Penulis



RANCANG BANGUN RESERVASI *LOCKER* DITEMPAT WISATA BERBASIS ANDROID

“Rancang Bangun Reservasi *Locker* diTempat Wisata dengan Pemrograman
Mikrokontroler”

ABSTRAK

Locker juga merupakan salah satu dari fasilitas ditempat wisata yang memudahkan pengunjung dalam penyimpanan barang yang dibawa. Fungsi loker sebagai tempat penyimpanan seharusnya memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Namun sistem keamanan loker saat ini masih menggunakan kunci konvensional yang sudah tidak efektif lagi untuk menjamin keamanan barang yang ada di dalam loker. Maka dari itu sistem ini cocok dengan permasalahan tersebut. selain itu, sistem ini juga diimplementasikan menggunakan modul QR GM-65), dan modul ESP 32 (sistem transmisi data). Sensor dan modul tersebut akan terhubung ke jaringan IoT dan mengirimkan data ke Database. Data tersebut kemudian diproses dan disajikan melalui aplikasi Android yang dapat diakses oleh pengunjung Wisata. Sistem ini akan menyediakan reservasi locker untuk mempermudah pemesanan atau pemakaian locker. Pada data hasil percobaan, sensor tidak dapat membaca QR dengan jarak yang terlalu dekat yaitu <10 cm. Sensor juga tidak dapat membaca QR yang terlalu jauh yaitu 60 cm.

Kata kunci: Arduino Mega, ESP32, Locker, sensor scanner GM65

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

**DESIGN OF LOCKER RESERVATION IN TOURISM PLACES BASED ON
ANDROID**

***"Design of Locker Reservations at Tourist Attractions with Microcontroller
Programming"***

ABSTRACT

Lockers are also one of the facilities at tourist attractions that make it easier for visitors to store their belongings. The function of the locker as a storage area should have a high level of security. However, the current locker security system still uses conventional locks which are no longer effective in ensuring the security of the items in the lockers. Therefore this system is suitable for this problem. In addition, this system is also implemented using the QR module (GM-65) and the ESP 32 module (data transmission system). The sensors and modules will be connected to the IoT network and send data to the Database. The data is then processed and presented through an Android application which can be accessed by Tourism visitors. This system will provide locker reservations to make it easier to order or use lockers. In the experimental data, the sensor cannot read the QR at a distance that is too close, namely <math><10\text{ cm}</math>. The sensor also cannot read QR that is too far away, which is 60 cm.

Keywords: *Arduino Mega, ESP32, GM65 sensor scanner, Locker,*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
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.....	3
4.1 Objek Wisata	3
4.2 Locker.....	3
4.3 Internet of Things (IOT).....	4
4.4 Arduino Mega 2560	4
4.5 ESP32	5
4.6 QR Code.....	6
4.7 Solenoid Door Lock	7
4.8 Relay.....	8
4.9 Buzzer.....	8
4.10 Arduino IDE	9
4.11 MYSQL.....	10
4.12 PHPMyAdmin.....	12
4.13 Power Supply	13
4.14 Komunikasi Serial	13
4.15 Receiver Signal Strength Indicator.....	14
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT	15
3.1 Rancangan Alat	15
3.2 Deskripsi Alat.....	15
3.3 Cara Kerja Alat.....	16
3.4 Diagram Blok	18
3.5 Realisasi Alat.....	18
3.5.1 Realisasi Sistem Reservasi <i>Locker</i> Penyimpanan Barang	18
3.5.2 Realisasi Komunikasi ESP32 dengan Arduino Mega 2560.....	19
3.6 Realisasi Pemrograman	19
3.6.1 Realisasi Pemrograman Arduino Mega	20
3.6.2 Realisasi Pemrograman ESP32.....	21
3.7 Realisasi Catu Daya	22
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
4.1 Pengujian alat	25
4.2 Pengujian Catu Daya	25
4.2.1 Deskripsi Pengujian Catu Daya	25
4.2.2 Alat-alat Pengujian Catu Daya.....	26

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

4.2.3	Prosedur Pengujian Catu Daya.....	26
4.2.4	Data Hasil Pengujian Catu Daya.....	26
4.3	Pengujian Sistem Reservasi Locker	27
4.3.1	Pengujian Sistem Reservasi Locker	27
4.3.2	Alat-alat Pengujian Modul GM-65	27
4.3.3	Pengujian Modul GM-65	27
4.3.4	Data Hasil Pengujian Modul GM-65	28
4.3.5	Data Pengujian Modul GM-65	28
4.4	Pengujian RSSI pada ESP32	28
4.4.1	Deskripsi Pengujian RSSI pada ESP32.....	29
4.4.2	Alat-alat Pengujian RSSI pada ESP32.....	29
4.4.3	Prosedur Pengujian RSSI pada ESP32.....	29
4.4.4	Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP32.....	29
4.4.5	Analisis Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP32.....	30
4.5	Pengujian <i>Solenoid Door Lock</i>	30
BAB V PENUTUP		31
5.1	Simpulan.....	31
5.2	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA		32
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		33
LAMPIRAN.....		34



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 Locker.....	4
Gambar 2. 2 Arduino Mega 2560	5
Gambar 2.3 ESP32	6
Gambar 2. 4 QR Scanner GM-65.....	7
Gambar 2.5 Solenoid Door Lock	7
Gambar 2. 6 Relay.....	8
Gambar 2. 7 Buzzer.....	8
Gambar 2. 8 Arduino IDE.....	9
Gambar 2. 9 Database MySQL.....	11
Gambar 2. 10 Rangkaian Skematik Catu Daya.....	13
Gambar 3. 1 Gambar Rancang Bangun Tampak Depan & Samping	16
Gambar 3. 2 Rancang Bangun Tampak Dalam	16
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Alat	17
Gambar 3. 4 Diagram Blok Sistem	18
Gambar 3. 5 Diagram Skematik Sistem.....	18
Gambar 3. 6 Realisasi ESP32	19
Gambar 3. 9 Diagram Skematik Catu Daya.....	23
Gambar 4. 1 Hasil Pengukuran Menggunakan Multimeter.....	26



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 Spesifikasi Arduino Mega 2560.....	5
Tabel 2. 2 Standar Nilai Level Sinyal RSSI.....	14
Tabel 3.1 Hubungan Pin ESP32 dengan Arduino.....	19
Tabel 4. 1 Data Hasil Pengujian Modul GM-65	28
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian RSSI pada ESP32.....	29
Tabel 4. 3 Data Hasil Pengujian Solenoid Door	30





DAFTAR LAMPIRAN

L- 1 Rangkaian Skematik Catu Daya.....	35
L- 2 Rangkaian Skematik Sistem.....	36
L- 3 Ilustrasi Casing Sistem	37
L- 4 Ilustrasi Keseluruhan Sistem.....	38
L- 5 Datasheet Arduino Mega.....	40
L- 6 Datasheet ESP32	41
L- 7 Datasheet Buzzer.....	43
L- 8 Datasheet Solenoid Door Lock.....	44
L- 9 Datasheet Sensor GM65.....	45
L- 10 Datasheet Relay.....	47
L- 11 Kode Program.....	48

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini tentunya mendukung banyak aspek kehidupan manusia. Sehingga aspek-aspek tersebut mengubah perilaku dan budaya sebagian besar masyarakat kota dari layanan-layanan yang serba konvensional beralih ke layanan yang digital, instan dan efisien. Perubahan perilaku masyarakat tersebut yang menginginkan kemudahan, salah satunya kemudahan bermobilisasi, yang tentu sangat tidak relevan dengan kemacetan di Jakarta yang tinggi.

Sistem keamanan merupakan salah satu bagian yang penting dalam kehidupan, karena dengan sistem keamanan yang baik, maka resiko atas kehilangan benda yang kita miliki jadi lebih kecil. Seiring dengan perkembangan teknologi, maka tuntutan akan keamanan semakin dibutuhkan oleh manusia. Keamanan yang dibutuhkan oleh setiap manusia bermacam-macam, sesuai dengan tingkatan kebutuhan keamanan yang diinginkan. Salah satunya yaitu sistem keamanan pada locker. Locker merupakan suatu tempat untuk menyimpan barang penting yang biasa digunakan ditempat-tempat umum baik ditempat perusahaan, perkantoran, hotel, tempat wisata dan lingkungan lainnya. Saat ini locker yang digunakan masih relative menggunakan kunci manual yang mana keamanan locker dalam menyimpan barang pribadi tidak terjamin, dengan menambahkan beberapa aplikasi dalam pengamanan locker ini akan menghasilkan tingkat keamanan yang dapat memberikan kenyamanan pada para pengguna locker dalam menyimpan barang atau data penting. Disini ilmu pengetahuan dan teknologi mulai difungsikan dengan penciptaan alat-alat yang bekerja sebagaimana tuntutan manusia tersebut.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini akan dirancang “Rancang Bangun Reservasi Locker di Tempat Wisata Berbasis Android”, untuk memberikan gambaran peningkatan fasilitas di tempat wisata.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



© 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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem reservasi *locker* penyimpanan barang berbasis arduino mega serta cara menghubungkannya ke database?
2. Bagaimana cara melakukan dan mengetahui hasil pengujian sistem reservasi *locker* penyimpanan barang dan koneksi dengan ESP32?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir “Rancang Bangun Reservasi *Locker* Tempat Penyimpanan Barang diTempat Wisata Berbasis Android” ini adalah :

1. Dapat merancang dan membuat sistem reservasi *locker* penyimpanan barang berbasis arduino mega.
2. Dapat melakukan dan mengetahui hasil pengujian sistem reservasi *locker* penyimpanan barang dan koneksi dengan ESP32.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah “Rancang Bangun Reservasi *Locker* Tempat Penyimpanan Barang diTempat Wisata Berbasis Android“ adalah :

1. Produk alat Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Reservasi *Locker* Penyimpanan Barang di tempat Wisata Menggunakan Aplikasi Android “.
2. Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Reservasi *Locker* Penyimpanan Barang di tempat Wisata Menggunakan Aplikasi Android “
3. Publikasi Jurnal ilmiah yang berjudul “Rancang Bangun Reservasi *Locker* Penyimpanan Barang di tempat Wisata Menggunakan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembuatan Alat Tugas Akhir berjudul Rancang Bangun Reservasi *Locker* diTempat Wisata Berbasis Android, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. *Locker* akan otomatis terbuka ketika pembacaan QR pada sensor *scanner* GM65 valid. Validasi QR dilakukan pada ESP32 dengan menyamakan pembacaan sensor dengan data pada database. Berdasarkan pengujian, sensor *scanner* GM65 dapat membaca kode QR pada jarak 10 – 50 cm. Serta Solenoid *Door Lock* akan menutup secara otomatis kembali setelah 10 detik terbuka.
2. Hasil pengujian sensor *scanner* GM65 menunjukkan bahwa sensor memiliki batasan dalam membaca kode QR. Sensor QR dapat membaca pada jarak 10 -50 cm. Hasil pengujian RSSI pada ESP32 menunjukkan perbedaan nilai yang cukup signifikan antara pengujian pada jarak dekat dan jarak jauh. Dari hasil pengujian nilai RSSI yang didapatkan untuk digolongkan baik dengan jarak 1 sampai 12 meter.

5.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang diberikan untuk menyempurnakan hasil dari tugas akhir:

1. Memperhatikan spesifikasi dan perangkat yang digunakan sehingga perangkat yang digunakan dapat efisien.
2. Diharapkan berhati hati ketika melakukan manajemen kabel pada alat yang digunakan agar tidak terjadi short serta mempermudah melakukan troubleshooting ketika alat bermasalah.
3. Dalam mengerjakan Tugas Akhir ini diharapkan adanya pengembangan sistem yang lebih kompleks dan memperhatikan sensitivitas setiap komponen yang digunakan.



DAFTAR PUSTAKA

- Fahreza, Aji. 2019. Pengertian Arduino Mega.
<https://www.ajifahreza.com/2019/04/pengertian-arduino-mega2560.html>.
- Fattah, Muhammad Fazlavi. 2020. Rancang Bangun Sistem Monitoring Ketersediaan Tempat Parkir Mobil Berbasis Internet Of Things (IoT) dengan Aplikasi Android.
- Lab Elektronika. 2017. Arduino Mega 2560 Mikrokontroler ATmega 2560.
<http://www.labelektronika.com/2017/02/arduino-mega-2560-mikrokontroler.html>.
- Mowad, M. A. E.-L., Fathy, A., & Hafez, A. (2014). Smart Home Automated Control System Using Android Application and Microcontroller. International Journal of Scientific & Engineering Research.
- Razor, Aldy. 2020. Buzzer Arduino : Pengertian, Cara Kerja, dan Contoh Program.
<https://www.aldyrazor.com/2020/05/buzzer-arduino.html>.
- Razor, Aldy. 2020. Sensor Ultrasonik Arduino HC-SR04 : Cara Kerja dan Program.
- Saputro, Tedy Tri. 2017. Mengenal NodeMCU: Pertemuan Pertama.
<https://embeddednesia.com/v1/tutorial-nodemcu-pertemuan-pertama/>.
- Sulistio. Mikrokontroler ESP32. Tangerang : Universitas Raharja.
- Surjono, Herman Dwi. 2017. Elektronika: Teori dan Penerapan. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kreatif

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Elvina Maharani

Lahir di Medan, 21 Januari 2002. Lulus dari SD Negeri 05 Kedung Halang Bogor tahun 2014, MTsN 02 MADINA 2017, dan MAN 01 MADINA tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2023 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, 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

LAMPIRAN

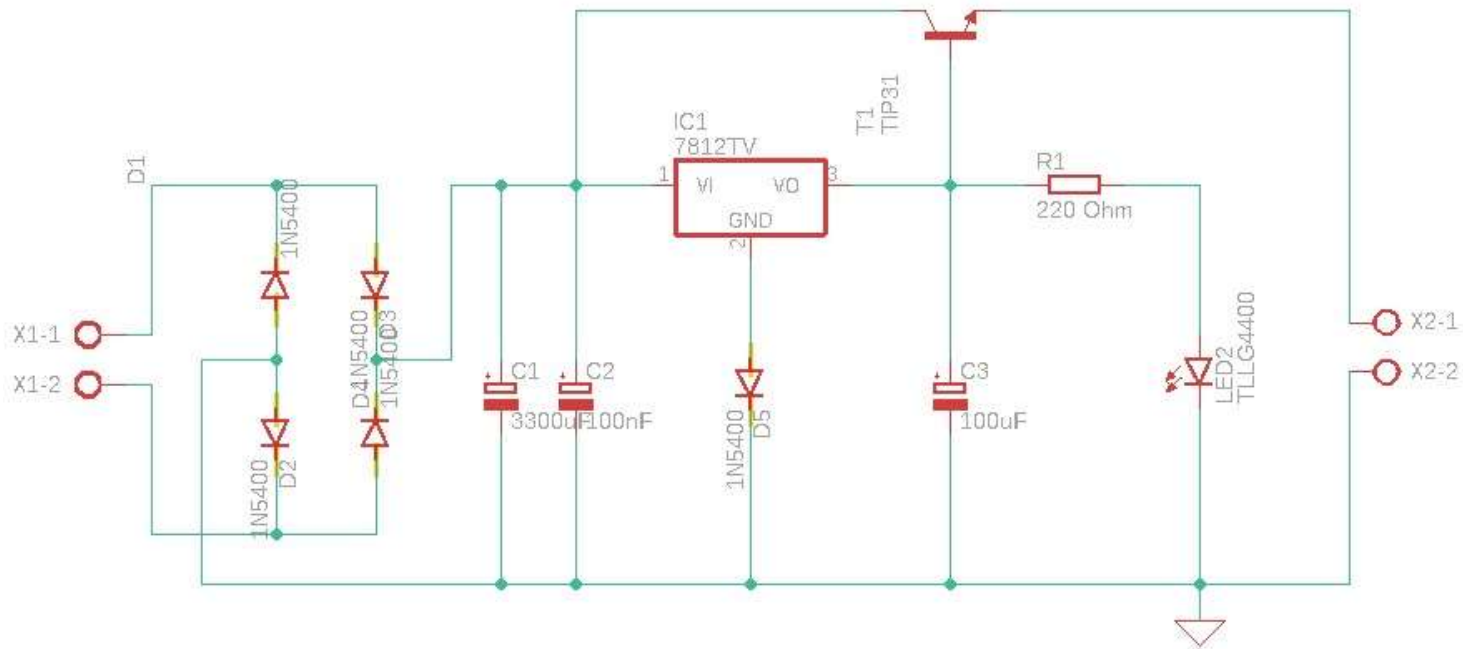


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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





01

Rangkaian Skematik Catu Daya



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar

Elvina Maharani

Diperiksa

Ir. Sri Danaryanai, M.T.

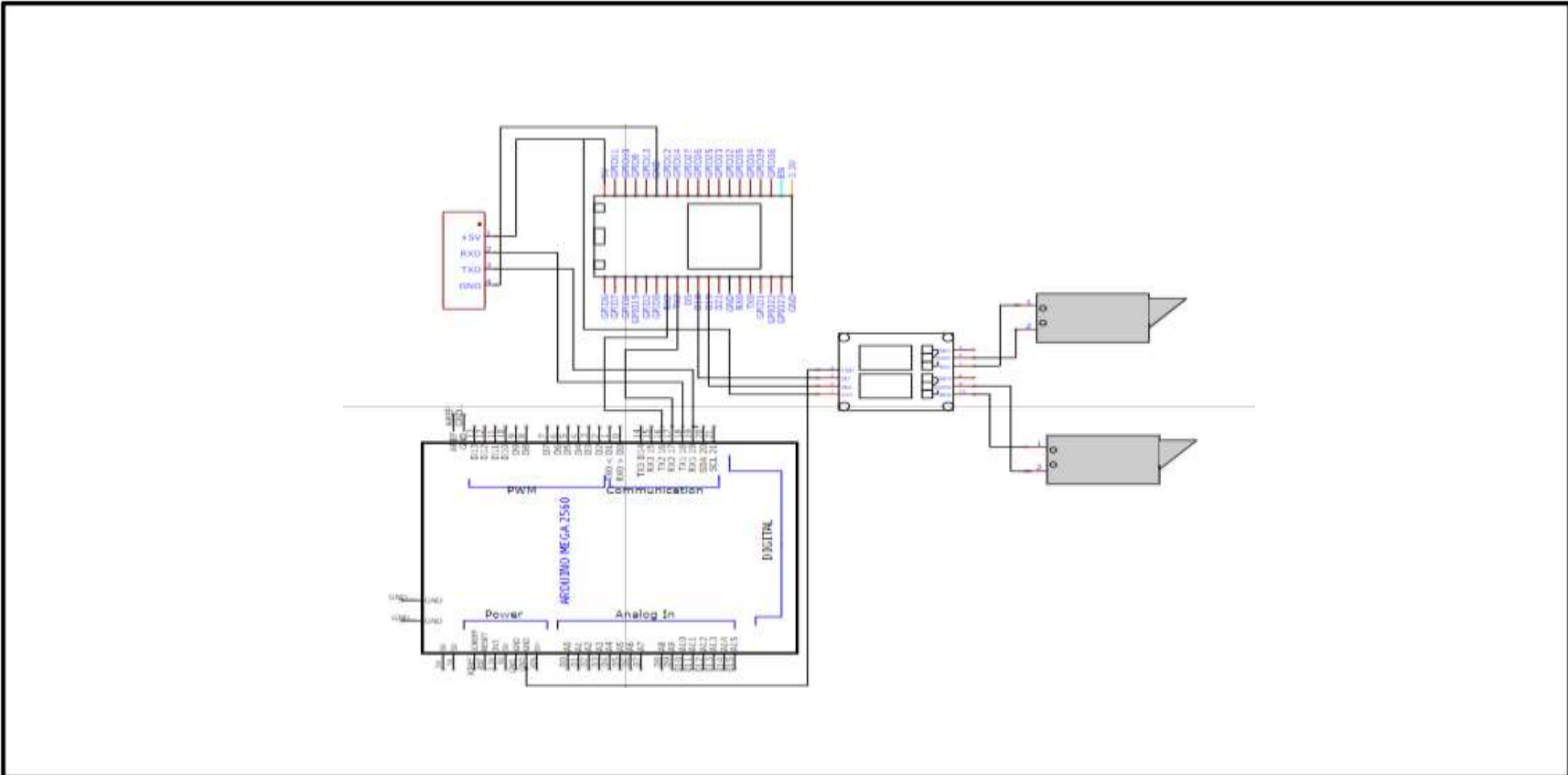
Tanggal

26 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 kritikan, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





02

Rangkaian Skematik Sistem



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

Digambar	Elvina Maharani
Diperiksa	Ir. Sri Danaryanai,M.T.
Tanggal	26 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 , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik
 - 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





03

ILUSTRASI CASING SISTEM

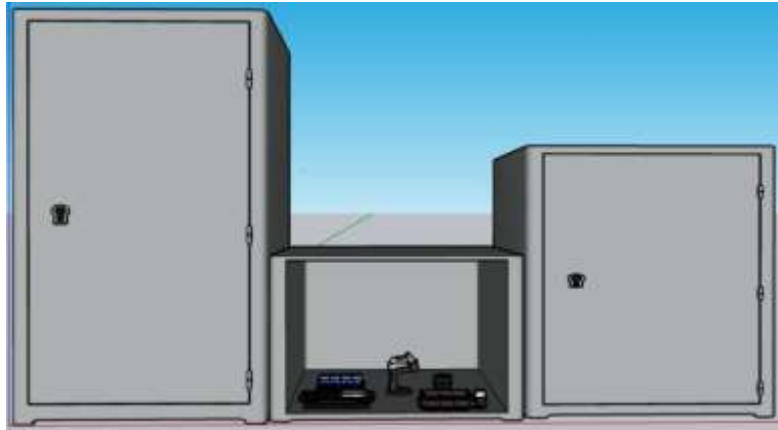


**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Digambar	Elvina Maharani
Diperiksa	Ir. Sri Danaryanai, M.T.
Tanggal	26 Juli 2023

JAKARTA





04

ILUSTRASI KESELURUHAN



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

Digambar	Elvina Maharani
Diperiksa	Ir. Sri Danaryanai,M.T.
Tanggal	26 Juli 2023



© Hak

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
 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

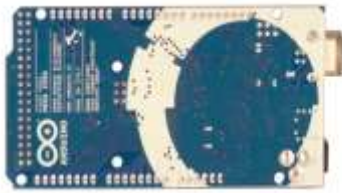
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri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



Summary

Microcontroller	ATmega2560
Operating Voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7-12V
Input Voltage (limits)	0-20V
Digital I/O Pins	54 (of which 14 provide PWM output)
Analog Input Pins	16
D.C. Current per I/O Pin	20 mA
D.C. 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 5V 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.

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 Duenosiumo or Diecimila.

Schematic & Reference Design

EMUL File: [arduino-mega2560-reference-design.zip](#)

- **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



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.

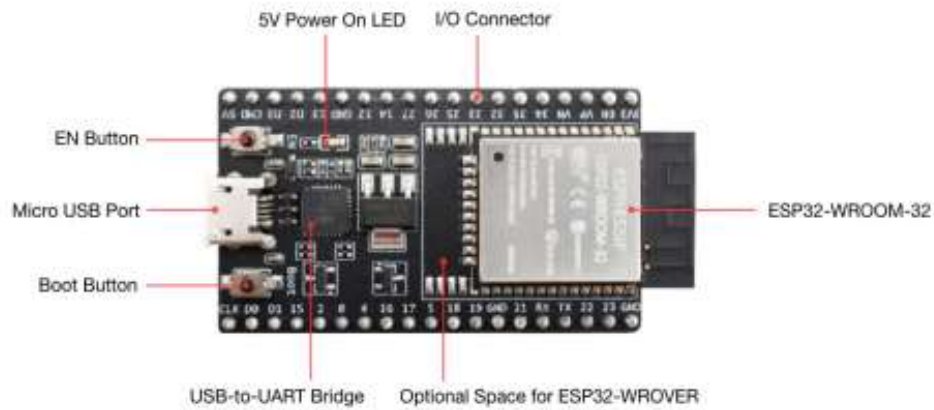
Hak Cipta :

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



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



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.

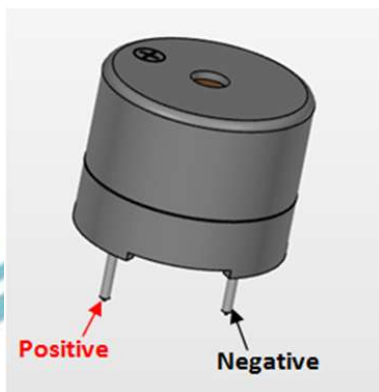
Note on C15

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.



Datasheet Buzzer



FEATURES

GENERAL

- Single Power Supply Operation
 - 2.7 to 3.6 volt for read, erase, and program operations
- Serial Peripheral Interface compatible – Mode 0 and Mode 3
- 67,108,864 x 1 bit structure or 33,554,432 x 2 bits (Dual Output mode) structure
- 2048 Equal Sectors with 4K byte each
 - Any Sector can be erased individually
- 128 Equal Blocks with 64K byte each
 - Any Block can be erased individually
- Program Capability
 - Byte base
 - Page base (256 bytes)
- Latch-up protected to 100mA from -1V to Vcc +1V

PERFORMANCE

- High Performance
 - Fast access time: 86MHz serial clock
 - Serial clock of Dual Output mode : 80MHz
 - Fast program time: 1.4ms(typ.) and 5ms(max.)/page
 - Byte program time: 9us (typical)
 - Fast erase time: 60ms(typ.) /sector ; 0.7s(typ.) /block
- Low Power Consumption
 - Low active read current: 25mA(max.) at 86MHz
 - Low active programming current: 20mA (max.)
 - Low active erase current: 20mA (max.)
 - Low standby current: 50uA (max.)
 - Deep power-down mode 5uA (typical)
- Typical 100,000 erase/program cycles
- 20 years of data retention

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

Datasheet Solenoid Door Lock

- 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

Solenoid Lock

multicomp PRO

**RoHS
Compliant**



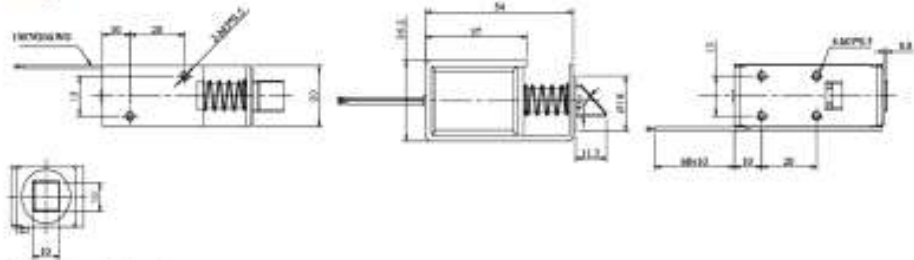
Specifications

Operating Temperature / Humidity : -20°C to +45°C / 5% to 95% RH
 Store Temperature / Humidity : -20°C to +65°C / 5% to 60% RH
 Operating Voltage : 12V DC ±10%

Electrical Specifications

Insulation Resistance : 500V DC, ≥50MΩ
 Dielectric Strength : 700V AC 50/60Hz
 Insulation Level : Class B (130°C)
 Wattage : 9W (12V DC, R=16Ω ±10%)
 Stroke-Force : 6mm thrust: ≥50gf (12V DC)
 Work Cycle : Pass 0.05 seconds, break 0.05 seconds, max. power-on time, 10 seconds (ED 50%)
 Temperature Rise : ≤80°C (12V DC, 0.05 seconds off for 0.05 seconds, no load)
 Response Time : ≥50ms (12V DC, S=10.5mm, no load)
 Leading strength : 1Kgf-30 seconds
 Life : ≥500,000 times (12V DC, pass for 0.05 seconds, break 0.05 seconds for one time, load (institution))

Diagram



Dimensions : Millimetres

Part Number Table

Description	Part Number
Solenoid Lock, 12V DC, 9W, 50gf.	MP001162

Important Notice : This data sheet and its contents (the "Information") belong to the members of the AMNET group of companies (the "Group") or are licensed to it. No license is granted for the use of it other than for information purposes in connection with the products to which it relates. No license of any intellectual property rights is granted. The information is subject to change without notice and replaces all data sheets previously supplied. The information supplied is believed to be accurate but the Group assumes no responsibility for its accuracy or completeness, any error in or omission from it or for any use made of it. Users of this data sheet should check for themselves the information and the suitability of the products for their purpose and not make any assumptions based on information included or omitted. Liability for loss or damage resulting from any reliance on the information or use of it (including liability resulting from negligence or when the Group was aware of the possibility of such loss or damage arising) is excluded. This list our updates to limit or restrict the Group's liability for death or personal injury resulting from its negligence. Multicomp Pro is the registered trademark of Premier Czech Limited 2016.



Datasheet Sensor GM65



1. Introduction of Module

1.1 Introduction

GM65 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.

GM65 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.

GM65 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



Electrical specification:

1	Operating Voltage	DC 4.2 - 6.0V
2	Standby Current	30mA
3	Operating Current	160mA
4	Sleep Current	3mA

Running characteristic

1	Light	White light
2	Capture light	Red
3	Scan Angle	Roll:0-360° , Pitch: ±65° , Yaw: ±60°
4	Resolution	64Bx 48B
5	Scanning angle	35° (Inclination) , 28° (Elevation)

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





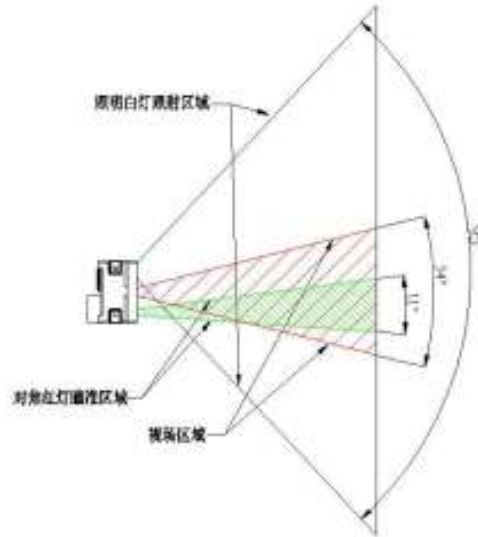
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

GROW

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



Datasheet Relay

Hak Cipta :

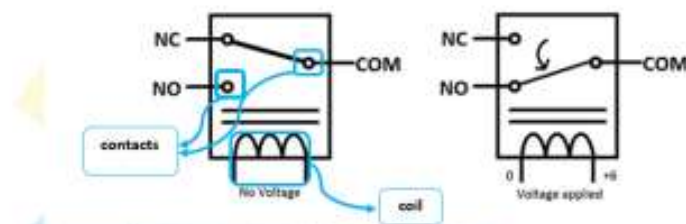
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



RELAY MODULES

RELAY WORKING IDEA

Relays consist of three pins normally open pin, normally closed pin, common pin and coil. When coil powered on magnetic field is generated the contacts connected to each other.



Relay modules 1-channel features

- Contact current 10A and 250V AC or 30V DC.
- Each channel has indication LED.
- Coil voltage 12V per channel.
- Kit operating voltage 5-12 V
- Input signal 3-5 V for each channel.
- Three pins for normally open and closed for each channel.

How to connect relay module with Arduino

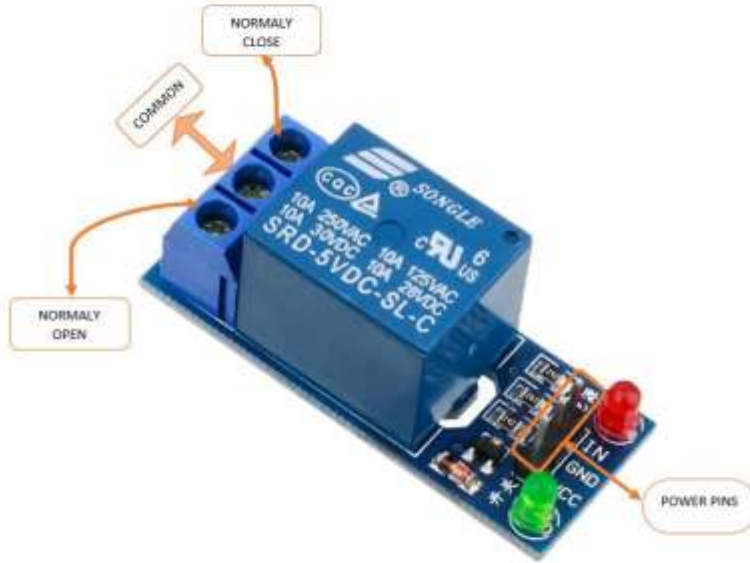
As shown in relay working idea it depends on magnetic field generated from the coil so there is power isolation between the coil and the switching pins so coils can be easily powered from Arduino by connecting VCC and GND pins from Arduino kit to the relay module kit after that we choose Arduino output pins depending on the number of relays needed in project designed and set these pins to output and make it out high (5 V) to control the coil that allow controlling of switching process.



© 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



NOTE : whatever was the relay channels number the pinconfiguration is the same for every channel except the power pins (VCC and GND) are for the board itself. The input signal (IN) pin for every relay.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Pemerograman Arduino Mega

```

String inData;

boolean statusData = false;

void setup()
{

  Serial.begin(115200);
  Serial1.begin(9600);
}

Serial2.begin(9600);

void loop()
{

  while (Serial1.available())
  {
    inData = Serial1.readString();
    //      inData += input;
    inData.trim();

    statusData = true;
    delay(5);
  }

  if (statusData) {
    Serial2.println(inData);
    Serial.println(inData);
    inData = " ";
    statusData = false;
  }
}

```


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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Pemrograman ESP32

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>

const char WIFI_SSID[] = "Lp2m ARAY";
const char WIFI_PASSWORD[] = "98765432abc";

String HOST_NAME = "http://192.168.1.32"; // change to your PC's
IP address
String PATH_NAME = "/aplikasilocker/WebLocker/simpan.php";
String queryString, payload;
String inData;
boolean statusData = false;

const int pinRly1 = 18;
const int pinRly2 = 19;
const int buzzer = 12;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Serial2.begin(9600);
  pinMode(pinRly1, OUTPUT);
  pinMode(pinRly2, OUTPUT);
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
  digitalWrite(pinRly1, HIGH);
  digitalWrite(pinRly2, HIGH);
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.println("Connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }

  Serial.println("");
  Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");
```

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

```

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

void loop() {

  if (Serial2.available())
  {
    while (Serial2.available())
    {
      inData = Serial2.readString();
      inData.trim();

      Serial.println(inData);

      queryString = "?qr=" + String(inData);

      Serial.println(queryString);

      HTTPClient http;

      http.begin(HOST_NAME + PATH_NAME + queryString); //HTTP
      int httpCode = http.GET();

      // httpCode will be negative on error
      if (httpCode > 0) {
        // file found at server
        if (httpCode == HTTP_CODE_OK) {
          payload = http.getString();
          Serial.println(payload);
        } else {
          // HTTP header has been send and Server response header
          has been handled
          Serial.printf("[HTTP] GET... code: %d\n", httpCode);

```

**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

```

    }
  } else {
    Serial.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n",
http.errorToString(httpCode).c_str());
  }
  payload.trim();
  if (payload == "1") {
    digitalWrite(pinRly1, LOW);
    delay(10000);
    digitalWrite(pinRly1, HIGH);
  } else if (payload == "2" ) {
    digitalWrite(pinRly2, LOW);
    delay(10000);
    digitalWrite(pinRly2, HIGH);
  } else {
    digitalWrite(pinRly1, HIGH);
    digitalWrite(pinRly2, HIGH);
    buz();
  }
  http.end();

  statusData = true;
  delay(5);
}
}
if (statusData) {
  inData = "";
  statusData = false;
}
}

void buz() {

```



© 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

```
digitalWrite(buzzer, HIGH);
delay(300);
digitalWrite(buzzer, LOW);
delay(300);
digitalWrite(buzzer, HIGH);
delay(300);
digitalWrite(buzzer, LOW);
delay(300);
digitalWrite(buzzer, HIGH);
delay(300);
digitalWrite(buzzer, LOW);
}
```

