

MANUAL BOOK

“Monitoring dan Kontroling Pengukur Jarak Bumper Mobil Belakang Menggunakan Sensor Ultrasonik”

Projek Akhir Praktikum *Internet of Things*



Disusun Oleh : Kelompok 4 / IOT C

NAMA

Indro Dwi Saputro
Asyhab Ramadhan
Yusuf Adhy Iswanto

NIM

2009106099
2009106145
2009106148

Asisten :

Kandika Prima Putra
1915016015

Delfan Rynaldo Laden
1915016069

M. Rizky Amanullah
1915016073

Muhammad Al Fahri
1915026013

INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2023

DAFTAR ISI

MANUAL BOOK.....	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR GAMBAR.....	2
A. LATAR BELAKANG SISTEM.....	4
B. FUNGSI SISTEM.....	4
C. KONSEP YANG DIGUNAKAN	4
D. BOARD SCHEMATIC	5
E. TAHAPAN PERANCANGAN SISTEM	6

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Board Schematic	5
Gambar 1.2 Rangkaian Subscriber (master node)	6
Gambar 1.3 Rangkaian Publisher (side node).....	6
Gambar 1.4 Tahap pembuatan bot telegram	7
Gambar 1.5 Instalasi Library Telegram Bot	8
Gambar 1.6 Setup Bot Telegram	8
Gambar 1.7 Kontroling alat	9

A. LATAR BELAKANG SISTEM

Pada proyek ini, kami mengangkat tema “Monitoring dan Kontroling Pengukur Jarak Bumper Mobil Belakang Menggunakan Sensor Ultrasonik”, yang dimana nantinya alat ini berfungsi ketika sebuah mobil hendak parkir dan berhadapan dengan suatu objek yang menghadang bumper, otomatis alat ini akan memberi sinyal dengan bunyi (buzzer) semakin dekat mobil maka semakin nyaring bunyi buzzer, dengan menggunakan Sensor Ultrasonik mempermudah kelompok kami untuk mengatur jarak antara mobil dengan suatu objek yang menghadang bumper mobil.

B. FUNGSI SISTEM

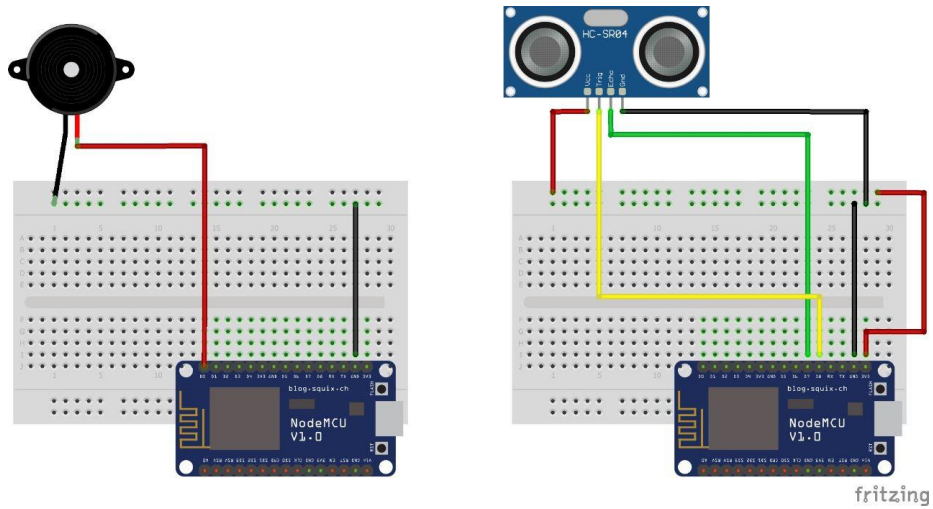
1. Monitoring jarak bumper mobil ke suatu objek yang menghadang.
2. Memberikan informasi ketika jarak mobil mulai mendekati objek yang menghadang dengan bunyi buzzer.

C. KONSEP YANG DIGUNAKAN

1. Bot Telegram

Bot ini digunakan untuk menggantikan kontak mobil yang memberikan daya, jadi di bot telegram ini kami memberikan fungsi nyala dan matikan alat. Di dalam bot telegram ini kami juga memonitoring jarak bumper mobil dengan objek yang menghadang. Kami menggunakan bot ini karena kemudahannya dalam mengaksesnya baik di platform web maupun mobile, serta dapat digunakan secara gratis.

D. BOARD SCHEMATIC



Gambar 1.1 Board Schematic

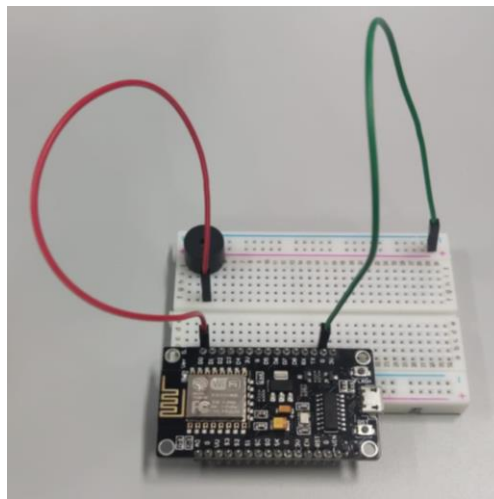
Komponen yang digunakan antara lain:

1. NodeMCU x 2
2. Kabel Jumper Male - Male x 7
3. Buzzer x 1
4. BreadBoard 2
5. Sensor Ultrasonik

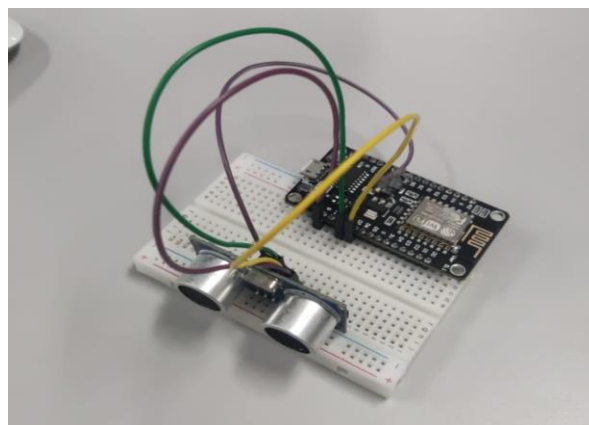
E. TAHAPAN PERANCANGAN SISTEM

Berikut adalah cara merancang Monitoring dan Kontroling Pengukur Jarak Bumper Mobil Belakang Menggunakan Sensor Ultrasonik. Perancangan sistem terdiri dari tahap merangkai komponen elektronik, perancangan program arduino, mempersiapkan platform IoT dan pengujian sistem.

1. Merangkai Komponen Elektronik



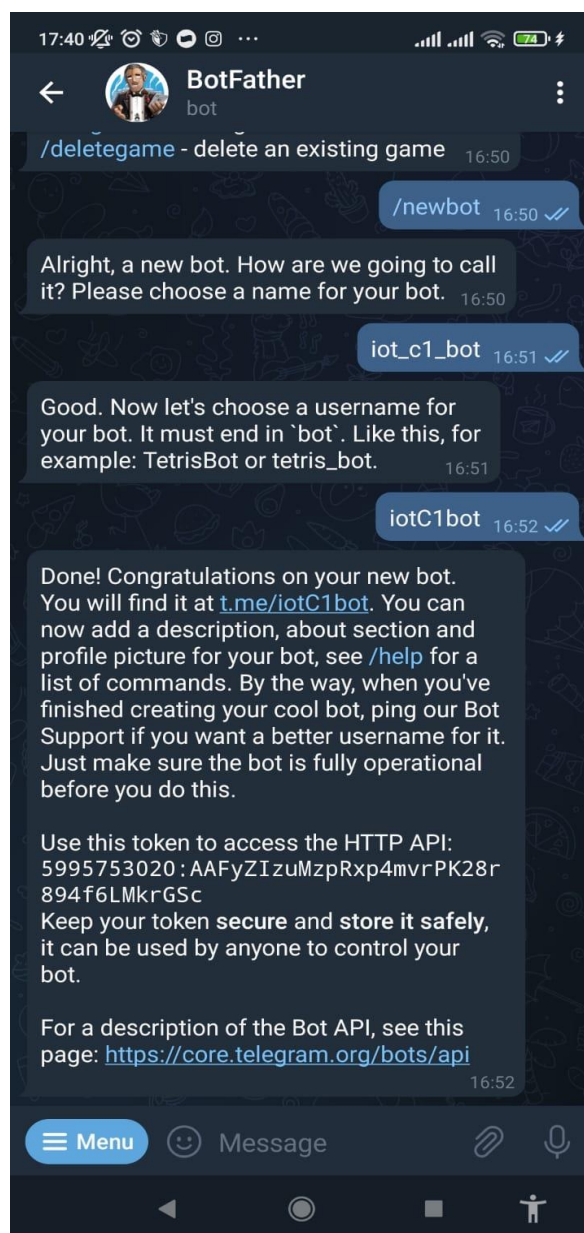
Gambar 1.2 Rangkaian Subscriber (master node)



Gambar 1.3 Rangkaian Publisher (side node)

Rangkaian komponen yang terdiri dari Subscriber & Publisher, yang dimana fungsi alat Subscriber pada **Gambar 1.2** berfungsi sebagai pemberitahuan bunyi yang dihasilkan dari Buzzer apabila bumper mobil terlalu dekat dengan objek yang menghadang, untuk mensubscribe kita harus masukan topik yang ada di Publisher. Pada **Gambar 1.3** berfungsi untuk menyampaikan informasi ke subscriber, bahwa jarak bumper mobil dengan objek yang menghadang terlalu dekat dan memberikan data ke subscriber untuk menyalakan suara buzzer dengan frekuensi yang menyesuaikan jarak bumper mobil ke objek yang menghadang, jika semakin dekat maka semakin nyaring dan sebaliknya.

2. Persiapan Pembuatan Bot Telegram



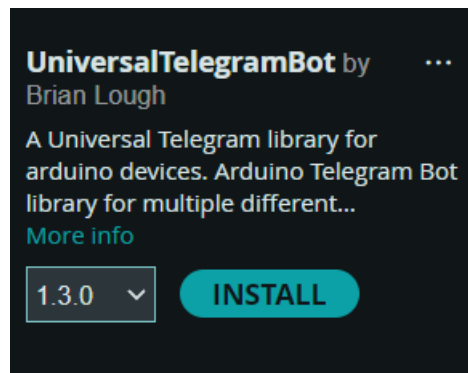
Gambar 1.4 Tahap pembuatan bot telegram

Buatlah Bot Telegram dan ikuti instruksi yang ditampilkan bots

3. Perancangan Program pada Arduino IDE

Source code dapat diakses pada link dibawah.

Library : <https://github.com/witnessmenow/Universal-Arduino-Telegram-Bot>
Source Code :



Gambar 1.5 Instlasi Library Telegram Bot

Agar dapat mengakses library untuk mengirim pesan, pastikan sudah menginstall library **UniversalTelegramBot** by **Brian Lough**

```
1 // wifi network station credentials
2 #define WIFI_SSID "Univeristal Mulawarman"
3 #define WIFI_SSID ""
4
5 // Telegram BOT Token (Get from Botfather)
6 #define BOT_TOKEN "GET_IT_FROM_BOTFATHER"
7
```

Gambar 1.6 Setup Bot Telegram

Pada source master node, ubah server dan topic menjadi seperti pada gambar di atas. Hal yang sama dilakukan pada source code dari edge node.

4. Pengujian Sistem



Gambar 1.7 Kontroling alat