



© 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



**IMPLEMENTASI SENSOR MLX90614 DAN ULTRASONIK
MENGKOMPARASI INDEKS MASSA TUBUH PADA
PENGUKUR SUHU**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Sandra Kian Sukma

1803321029

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



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



IMPLEMENTASI SENSOR MLX90614 PADA PENGUKUR SUHU TUBUH DIKALIBRASI DENGAN SENSOR PIR

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Sandra Kian Sukma
1803321029

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



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

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 : Sandra Kian Sukma

NIM : 1803321029

Tanda Tangan : 

Tanggal : 5 Agustus 2021

**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

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh:

Nama : Sandra Kian Sukma
NIM : 1803321029
Program Studi : Elektronika Industri
Judul : Implementasi Sensor MLX90614 dan Ultrasonik
Mengkomparasi Indeks Massa Tubuh pada
Pengukur Suhu
Sub Judul Tugas : Implementasi Sensor MLX90614 pada Pengukur
Akhir Suhu Tubuh Dikalibrasi dengan Sensor PIR

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Senin, 9 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : (Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M.Si
NIP. 196104161990032002)

Depok,

Disahkan oleh

Kepala Jurusan Teknik Elektro

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

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaannirrahiim, 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 **“Implementasi Sensor MLX90614 dan Ultrasonik Mengkomparasi Indeks Massa Tubuh pada Pengukur Suhu”**.

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

1. Ir. Sri Danaryani, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Nuralam, M.T. selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri.
3. Dra. B. S. Rahayu Purwanti, M.Si, dan Syan Rosyid Adiwinata, S.E., M.Han selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
5. Teman-teman Elektronika industri 2018 yang sudah banyak membantu pengerjaan 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,5 Agustus 2021

Sandra Kian Sukma



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

Implementasi Sensor MLX90614 pada Pengukur Suhu Tubuh Dikalibrasi dengan Sensor PIR

ABSTRAK

Pandemi covid19 menjadi permasalahan serius bagi Indonesia, membuka peluang penelitian untuk merancang alat yang dapat membantu menangani pandemi ini. Prodi D3 Elektronika Industri telah berpartisipasi dalam upaya pencegahan penyebaran covid19 dengan membuat rancangbangun bilik sistem pemonitor gejala covid19 yang terkoneksi ke alat ukur suhu tubuh. Hasil data pengukuran suhu warga yang terukur ada beberapa yang menyimpang (24-28°C) karena terkontaminasi dengan suhu udara. Pengukur suhu tubuh pada bilik masih terlalu tinggi untuk wanita/ibu-ibu warga Blok Tempe. Hal tersebut menjadi indikasi terjadinya kesalahan dalam pengukuran suhu yang membuat hasil data menyimpang. Pembaharuan mekanik posisi box pengukur suhu digerakan naik/turun dengan motor stepper sebagai penggerak box suhu nirsentuh. Modifikasi bilik pemonitor dengan mengaplikasikan sensor PIR sebagai pendeteksi manusia dan hasil deteksi menjadi acuan motor stepper untuk berhenti. Sensor MLX90614 diaplikasikan pada modifikasi bilik pemonitor untuk mengukur suhu tubuh manusia. Hasil pengukuran terkoneksi ke mikrokontroler ESP32 sebagai modul transmit data. Seluruh hasil data terkoneksi ke firebase dan tersimpan pada Spreadsheet menggunakan smartphone. Data hasil terukur ditampilkan pada Nextion LCD Display. Setelah melakukan pengujian didapatkan rata-rata selisih ukur suhu tubuh sebesar 0.34 °C dan memiliki rata-rata persentase akurasi sebesar 99.38%.

Kata Kunci: *ESP32, MLX90614, PIR, Suhu Tubuh*

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

Implementation of Sensor MLX90614 on Body Temperature Meter Calibrated with Sensor PIR

ABSTRACT

The covid19 pandemic is a serious problem for Indonesia, opening up research opportunities to design tools that can help deal with this pandemic. Prodi D3 Elektronika Industri has participated in efforts to prevent the spread of covid19 by designing a room for monitoring the symptoms of covid19 that is connected to a body temperature measurement device. The results of measured citizen temperature measurement data there are some that deviate (24-28°C) because it is contaminated with air temperature. The body temperature meter in the room is still too high for the women /mothers of Blok Tempe. This is an indication of an error in temperature measurement that makes the data distorted. Mechanical renewal of temperature gauge box position is moved up/down with stepper motor as contactless temperature box drive. Modify the monitoring chamber by applying the PIR sensor as a human detector and the detection result becomes a reference stepper motor to stop. The MLX90614 sensor is applied to the modification of the monitoring chamber to measure human body temperature. The measurement results are connected to the ESP32 microcontroller as a data transmit module. All data results are connected to firebase and stored in Sheets using a smartphone. Measurable result data is displayed on the Nextion LCD Display. After testing obtained an average body temperature difference of 0.34 °C and has an average accuracy percentage of 99.38%.

Keywords: ESP32, MLX90614, PIR, Temperature Body

**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

HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRAK</i>	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sensor MLX90614 sebagai Pendeteksi Suhu Tubuh Manusia Error! Bookmark not defined.	
2.2 Mikrokontroler ESP 32 sebagai Pengolah Data. Error! Bookmark not defined.	
2.3 Sensor PIR sebagai Pendeteksi Manusia	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sensor Infrared sebagai Trigger Motor Stepper Berhenti . Error! Bookmark not defined.	
2.5 Instalasi Motor Stepper pada Driver A4988 sebagai Penggerak Slider	Error! Bookmark not defined.
2.6 MIT App Inventor sebagai Penginput Data	Error! Bookmark not defined.
2.7 Nextion Display sebagai Penampil Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Rancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Deskripsi Alat.....	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 satu 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

3.1.2	Cara Kerja Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Spesifikasi Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4	Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
3.1.5	Flowchart	Error! Bookmark not defined.
3.2	Realisasi Alat	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengujian Akurasi Sensor MLX90614 sebagai Sistem Pendeteksi Suhu Tubuh Manusia pada Sistem Bilik Pengukur Suhu.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Deskripsi Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Analisis Data/ Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		28
5.1	Simpulan	28
5.2	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA		29
LAMPIRAN.....		L-1 - L-30

**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 GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Sensor MLX90614..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.2 ESP32 D1-R32 Pin Out..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.3 Prinsip Kerja Sensor PIR..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.4 Prinsip Kerja Sensor Infrared..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.5 Instalasi Driver A4988 pada Motor Stepper **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.6 Desain User Interface dengan MIT App Inventor secara Online..... **Error! Bookmark not defined.**
No table of figures entries found.





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 TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Komponen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Instalasi Pinout Komponen pada Mikrokontroler	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pengujian Akurasi Suhu Tubuh Manusia....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	L-Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Foto Alat	L-Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 <i>Listing</i> Program	L-Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 SOP Penggunaan Alat Pendeteksi Suhu Tubuh .	L-Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 <i>Datasheet</i>	L-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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia sedang dilanda bencana wabah virus corona yang menyebar pesat keseluruh Negara termasuk Indonesia. Pandemi covid19 menjadi permasalahan serius bagi Indonesia, membuka peluang penelitian untuk merancang alat yang dapat membantu menangani pandemi ini. Pemerintah telah membuat ketentuan untuk melaksanakan protokol kesehatan (prokes) dengan patuh 5M (menggunakan masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, dan mengurangi mobilitas). Gejala covid19 dapat dilihat dari beberapa indikator, salah satunya suhu tubuh. Seseorang dengan suhu tubuh $>38^{\circ}\text{C}$ harus segera ditindaklanjuti sesuai rekomendasi dokter. Prodi D3 Elektronika Industri telah berpartisipasi dalam upaya pencegahan penyebaran covid19 dengan membuat rancang bangun bilik sistem pemonitor gejala covid19 yang terkoneksi ke alat ukur suhu tubuh. Alat tersebut telah direalisasikan pada warga Blok Tempe, Citeureup Bogor. Kelompok Remaja Blok Tempe (RBT) sudah mendapat pelatihan untuk mengoperasikan bilik pemonitor, namun masih banyak kesalahan dalam mendampingi warga menggunakan bilik. Hasil data pengukuran suhu warga yang terukur ada beberapa yang menyimpang ($24-28^{\circ}\text{C}$) karena terkontaminasi dengan suhu udara. Data hasil terukur tersimpan dan terkirim melalui *link* Google Drive sehingga Prodi D3 Elektronika Industri dapat memonitor indikator gejala covid19 warga dari jarak jauh. Pengukur suhu tubuh pada bilik masih terlalu tinggi untuk wanita/ibu-ibu warga Blok Tempe. Hal tersebut menjadi indikasi terjadinya kesalahan dalam pengukuran suhu yang membuat hasil data menyimpang. Bilik ini disediakan sebagai sarana pemeriksaan suhu untuk indikasi gejala covid19 sejak dini.

Sensor inframerah MLX90614 mengidentifikasi radiasi inframerah yang dipancarkan objek. Radiasi inframerah yang diindera sensor MLX90614 diubah menjadi sinyal listrik (Urbach, Tandini U, Wildian. 2019). Sinyal diolah oleh mikrokontroler Arduino Uno R3 untuk merancang sistem monitoring dan kontrol temperatur zat cair. Hasil nilai temperatur ditampilkan pada LCD (*Liquid Crystal*



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

Display). Nilai acuan temperatur diset ke program melalui keypad. Alat ini dapat mengukur temperatur zat cair secara non-contact dengan MLX90614 ditempatkan dalam tabung PVC. Peneliti terdahulu telah merancang alat pendeteksi suhu tubuh contactless berbasis mikrokontroler. Alat direalisasikan untuk pengecekan suhu tubuh tanpa kontak fisik dimasa pandemi covid19 (Polly, Victori, Steven P, dan Kristian D. 2020). Sensor suhu MLX90614 diaplikasikan untuk mendeteksi suhu tubuh dengan cara mengarahkan sensor ke objek tanpa harus bersentuhan. Hasil pembacaan suhu ditampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*) dan didukung fitur suara disetiap pemakaiannya.

Hasil studi pustaka dan permasalahan tentang pentingnya meningkatkan protokol kesehatan sebagai upaya pencegahan dan pengindikasi gejala covid19 sejak dini. Bilik pengukur suhu merupakan salah satu alat yang sudah direalisasikan untuk memonitor indikator gejala covid19. Pembaharuan mekanik posisi *box* pengukur suhu digerakan naik/turun dengan motor stepper sebagai penggerak box suhu nirsentuh. Modifikasi bilik pemonitor dengan mengaplikasikan sensor PIR sebagai pendeteksi manusia dan hasil deteksi menjadi acuan motor stepper untuk berhenti. Sensor MLX90614 diaplikasikan pada modifikasi bilik pemonitor untuk mengukur suhu tubuh manusia. Hasil pengukuran terkoneksi ke mikrokontroler ESP32 sebagai modul transmit data. Seluruh hasil data terkoneksi ke *firebase* dan tersimpan pada *Spreadsheet* menggunakan *smartphone*. Data hasil terukur ditampilkan pada *Nextion LCD Display*. Sistem/alat didesain untuk pengembangan pengukuran sistem yang sudah ada dengan harapan tidak terjadinya lagi kesalahan dalam pengukuran suhu.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Modifikasi sistem pendeteksi suhu tubuh nirsentuh menggunakan motor stepper sebagai penggerak naik/turun *box* suhu nirsentuh
- b. Kalibrasi posisi pengukuran suhu pada objek dengan mengaplikasikan sensor PIR



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

1.3 Tujuan

- a. Merancang alat pendeteksi suhu tubuh yang dapat bergerak naik/turun untuk menyesuaikan posisi tubuh manusia
- b. Pengukuran suhu tubuh tepat pada objek pengukuran (dahi manusia) sehingga menghasilkan nilai pengukuran yang sesuai dan akurat

1.4 Luaran

- a. Bagi Masyarakat
 - Rancangbangun penggerak naik/turun *box* pengukur suhu nirsentuh
- b. Bagi Mahasiswa
 - Laporan Tugas Akhir
 - Hak cipta alat
 - Draft/artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ/ Jurnal Nasional Politeknolog

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

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Setelah melakukan perancangan alat pendeteksi suhu tubuh manusia dan pengujian alat maka dapat disimpulkan:

1. Alat pendeteksi suhu tubuh dapat bergerak sesuai dengan instruksi yang telah diberikan yaitu menaik/menurunkan box suhu sesuai posisi tubuh manusia yang diukur
2. Jika pengukuran yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dibuat maka pengukuran suhu tubuh akan tepat pada objek yang diukur dengan rata-rata akurasi pengukuran sebesar 99.38%

5.2 Saran

1. Mengganti tipe sensor MLX90614 menjadi tipe yang sudah memiliki akurasi medis dan *Field of View* yang lebih kecil untuk mendapatkan hasil ukur yang lebih akurat.

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 PUSTAKA

- Ahadiyah, S., Muharnis, & Agustiawan. (2017). IMPLEMENTASI SENSOR PIR PADA PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS MICROCONTROLLER. *JURNAL INOVTEK POLBENG, VOL. 07, NO. 1*, 29-34.
- Alpharisy, K. F., Soim, S., & Hadi, I. (2020). Implementasi Sistem Monitoring Pemosisi Global Transportasi Darat Berbasis ESP32 dengan Komunikasi LoRa. *JURNAL TEKNOLOGI TECHNOSCIENTIA, Vol.13, No.1*.
- Desmira, Aribowo, D., Nugroho, W. D., & Sutarti. (2020). Penerapan Sensor Passive Infrared (PIR) pada Pintu Otomatis di PT LG Electronic Indonesia. *Jurnal PROSISKO, Vol.7, No.1*.
- Muliadi, Imran, A., & Rasul, M. (2020). Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan ESP32. *Jurnal MEDIA ELEKTRIK, Vol.17, No.2*.
- Negara, H. R., Syaharuddin, Kurniawati, K. R., Mandailina, V., & Santosa, F. H. (2019). Meningkatkan Minat Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Belajar Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, Vol.2, No.2*.
- Polly, V., Pandelaki, S., & Dame, K. (2020). Alat Pendeteksi Suhu Tubuh Contactless Menggunakan MLX90614 Berbasis Mikrokontroler dengan Fitur Suara. *JURNAL REALTECH, Vol. 16, No.2*, 49-53.
- Simbar, R. S., & Syahrin, A. (2017). PROTOTYPE SISTEM MONITORING TEMPERATUR MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3 DENGAN KOMUNIKASI WIRELESS. *Jurnal Teknologi Elektro*, 80-86.
- Urbach, T. U., & Wildian. (2019). Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Kontrol Temperatur Pemanasan Zat Cair Menggunakan Sensor Inframerah MLX90614. *Jurnal Fisika Unand, Vol. 8, No. 3*.
- Utomo, A. S., Negoro, E. H., & Sofie, M. (2019). MONITORING HEART RATE DAN SATURASI OKSIGEN MELALUI SMARTPHONE. *Jurnal SIMETRIS, Vol. 10 No. 1*, 319-324.



LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Sandra Kian Sukma

Anak pertama dari tiga bersaudara. Lahir di Kota Jakarta, 21 September 2000. Lulus dari SDN Beji Timur 02 Tahun 2012, SMP Negeri 3 Depok tahun 2015, SMA Negeri 1 Depok tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN 2

FOTO ALAT



Gambar L.1 Foto Alat pada Bilik Pengukur Suhu

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



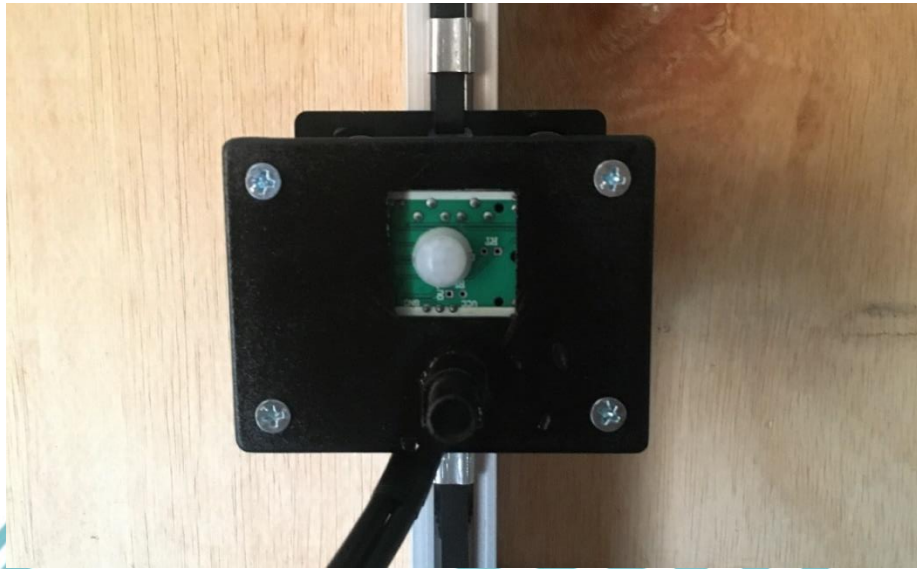
Gambar L.2 Linear Slider, Box Suhu dan Box Komponen

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

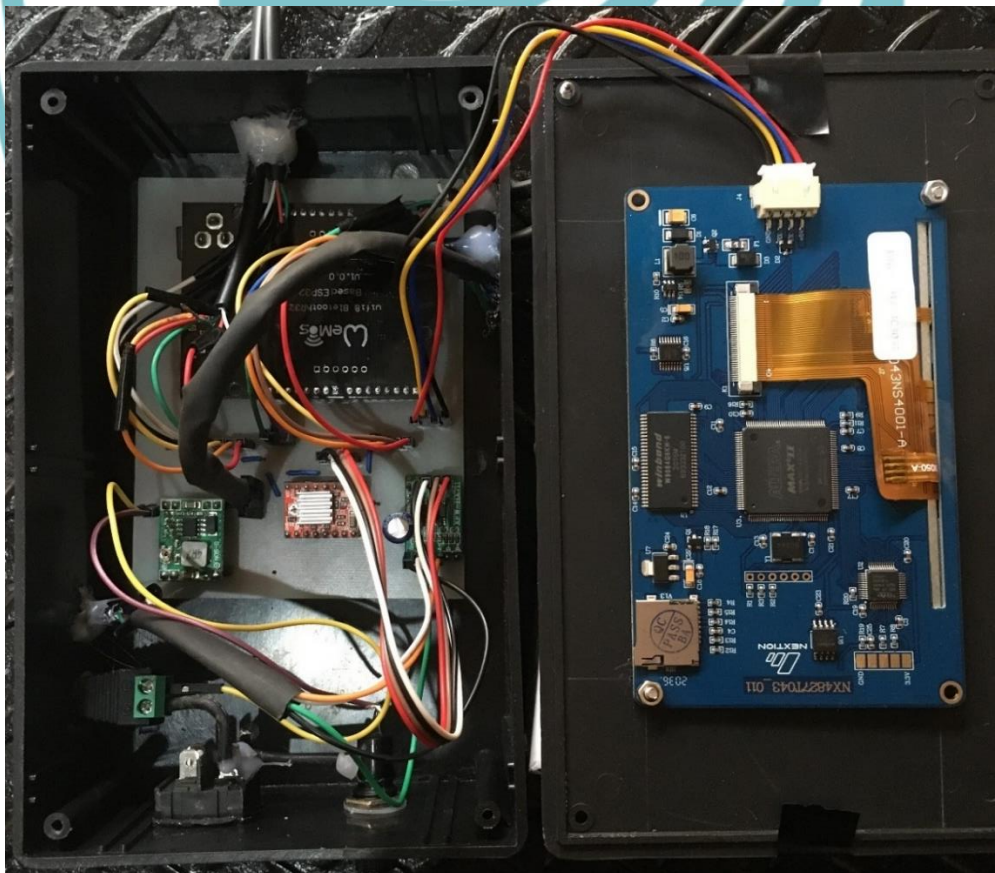
Hak Cipta :

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





Gambar L.3 Bentuk Fisik Box Suhu



Gambar L.1 Fisik dalam Box Komponen

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



Gambar L.2 Tampilan Halaman Awal Nextion *Display*



Gambar L.3 Tampilan Halaman Hasil Ukur Nextion *Display*

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

The screenshot shows a mobile application interface with a yellow background. At the top, there is a status bar with the time 10:59 and 77% battery. The app title is "IMPLEMENTASI SENSOR MLX90614 DAN ULTRASONIK MENGGOMPARASI INDEKS MASSA TUBUH PADA PENGUKUR SUHU". Below the title, there is a form for data entry with fields for "NAMA" (Name) and "UMUR" (Age). The "NAMA" field contains the text "Ketik Nama Lengkap". Below the form, there is a table displaying measurement results: "HASIL UKUR" with rows for "Suhu" (35.46999 °C), "Tinggi" (0.9 m), "Berat" (7.43361 kg), and "IMT" (9.17729). At the bottom, there are buttons for "HOME" and "KIRIM", and an "INPUT DATA" button.

COVER Screen 1

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

IMPLEMENTASI SENSOR MLX90614 DAN ULTRASONIK MENGGOMPARASI INDEKS MASSA TUBUH PADA PENGUKUR SUHU

MOHON ISI DATA

NAMA Ketik Nama Lengkap

UMUR Umur Saat Ini

Disusun Oleh:
Mochamad Ambar Naufan NIM.1803321023
Sandra Kian Sukma NIM.1803321029

ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

HASIL UKUR

Suhu	35.46999	°C
Tinggi	0.9	m
Berat	7.43361	kg
IMT	9.17729	

HOME KIRIM

INPUT DATA

Gambar L.4 Tampilan Aplikasi *Smartphone*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Gambar L.8 Proses Pengujian Alat

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

LAMPIRAN 3

LISTING PROGRAM

```
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial srl_nextion(23,19);

#include <WiFi.h>
#include "FirebaseESP32.h"
#include <ESP_WiFiManager.h>

#include <Wire.h>
#include <Adafruit_MLX90614.h>
Adafruit_MLX90614 mlx = Adafruit_MLX90614();

int switchState = 0;
float suhu;
int flag=0;

const int dirPin = 14;
const int stepPin = 27;

int pirPin = 13;
int pirState ;

int IRSensor = 18;
int statussensor;

#include "HX711.h"
```




© 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

```
#define DOUT 16
#define CLK 17
HX711 scale(16, 17);
float GRAM;
float imt;
float berat;
float x1;
float x2;
```

```
const int trigPin = 26;
const int echoPin = 25;
long duration;
int distanceCm=0;
int distanceCm0=0;
unsigned long previousMillis;
int interval = 1000;
//int state = HIGH;
float tinggi;
float tinggibadan;
float tinggi2;
int HT = 190;
```

```
FirestoreData firestoreData;
```

```
#define FIREBASE_HOST "https://tugas-akhir-3e56a-default-rtdb.firebaseio.com/"
#define FIREBASE_AUTH "jgHRFrKRYsqGVZCPqcjLC3Qwnj4vsufjA6Q5gVPJ"
//#define WIFI_SSID "The Best-j"
```



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

```

//#define WIFI_PASSWORD "22072000"

void setup() {

  pinMode(stepPin, OUTPUT);
  pinMode(dirPin, OUTPUT);
  pinMode(pirPin, INPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(IRSensor, INPUT);
  mlx.begin();
  srl_nextion.begin(9600);
  Serial.begin(115200);

  connectWIFI();
  WifiFirebase();
}

void loop() {
  Ultrasonic();

  //-----MOTOR TURUN-----//
  if (distanceCm<=64.5){
    digitalWrite(dirPin, HIGH);
    for(int i=0 ; i<200 ;i++){
      pirState= digitalRead(pirPin);
      if (pirState==HIGH){

```



Hak Cipta :

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

```

i=203;break;
//delay(4000);
}
motor_turun();
if (i==198){ i=0;
}
}
}
pir();
ir();

//-----MOTOR NAIK-----//

if (distanceCm > 64.5 && statussensor==HIGH){
  digitalWrite(dirPin, LOW);
  for(int i=0 ; i<200 ;i++){
statussensor= digitalRead(IRSensor);
if (statussensor==LOW){
  i=203;break;
}
motor_naik();
if (i==198){i=0;
}
}
}
Serial.println("tidak mengirim ke Firebase");
}

```



Hak Cipta :

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

```

if (pirState==HIGH ){
  Ultrasonic();
  loadcell();
  IMT();
  mlx_suhu();
  nextion();
  kirimfb();
  Serial.println("tulis");
}

// if (pirState==HIGH && statussensor==HIGH){
// Ultrasonic();
// loadcell();
// IMT();
//kirimfb();
// mlx_suhu();
//
// kirimfb();
// }

if (statussensor==LOW){
  hps_nextion();
  Serial.println("hapus");
  Serial.println("tidak mengirim ke Firebase");
}
}

```



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 connectWIFI() {
  // WiFi.disconnect();

  // Serial.println("Booting Sketch...");

  // WiFi.mode(WIFI_AP_STA);

  // WiFi.begin(ssid, password);
  ESP_WiFiManager ESP_wifiManager("ESP_Ambar");
  ESP_wifiManager.autoConnect("ESP_Ambar");

  //wifiManager.resetSettings();
  Serial.println("Connected.....");

  // Wait for connection
  // for (int i = 0; i < 25; i++) {
  //   if ( WiFi.status() != WL_CONNECTED ) {
  //     delay ( 250 );
  //     Serial.print ( "." );
  //     Serial.println("IP address : ");
  //     Serial.println(WiFi.localIP());
  if (WiFi.status() == WL_CONNECTED)
  { Serial.print(F("Connected. Local IP: "));
    Serial.println(WiFi.localIP());
    srl_nextion.print("t0.txt=\"");
    srl_nextion.print("Terkoneksi Internet");
    srl_nextion.print("\"");
    srl_nextion.write(0xff);
    srl_nextion.write(0xff);
    srl_nextion.write(0xff);
  }
  else {

```

```
Serial.println(ESP_wifiManager.getStatus(WiFi.status()));
srl_nextion.print("t0.txt=\");
srl_nextion.print("Tidak terkoneksi dengan Internet");
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);}
}
```

```
void WifiFirebase(){
// 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);
```

```
Firebase.reconnectWiFi(true);
```

```
//Set database read timeout to 1 minute (max 15 minutes)
```

```
Firebase.setReadTimeout(firebaseData, 1000 * 60);
```



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

```
//tiny, small, medium, large and unlimited.
//Size and its write timeout e.g. tiny (1s), small (10s), medium (30s) and large (60s).
Firebase.setwriteSizeLimit(firebaseData, "tiny");
}

void Ultrasonic() {
//if(millis() >= previousMillis + interval){
//previousMillis += interval;
//for (int a=0 ; a<11 ; a++){
digitalWrite(trigPin, LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(trigPin, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin, LOW);

duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
distanceCm = duration*0.034/2;
//distanceCm = distanceCm0+distanceCm;
//}
//distanceCm=distanceCm/10;
tinggi = HT-distanceCm;
tinggibadan = tinggi/100;
tinggi2 = tinggibadan*tinggibadan;

Serial.print("Tinggi: "); // Prints string "Distance" on the LCD
Serial.print(tinggibadan); // Prints the distance value from the sensor
Serial.println(" m");
```



© 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

```

Serial.print("distance: "); //
Serial.print(distanceCm);
Serial.println();

//}
}

void pir (){
  pirState= digitalRead(pirPin);
  Serial.print("PIR: ");
  Serial.print(pirState);
  Serial.println();
}

void ir (){
  statussensor= digitalRead(IRSensor);
  Serial.print("IR: ");
  Serial.print(statussensor);
  Serial.println();
}

void loadcell(){
  GRAM=scale.get_units(10),2;
  x1= 56.45*GRAM;
  x2 = x1-5994933.55;
  berat= x2/549850.9;
  Serial.print("Berat= ");
  Serial.print(berat);
  Serial.println(" Kg");

```





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

```

}

void IMT (){
  imt = berat/tinggi2;
  Serial.print("IMT= ");
  Serial.println(imt);
  Serial.println();
}

void mlx_suhu(){
  suhu=mlx.readObjectTempC();
  Serial.print("suhu= ");
  Serial.println(suhu);
  Serial.println();
}

void motor_turun (){

  digitalWrite(stepPin, HIGH);
  delayMicroseconds(1000);
  digitalWrite(stepPin, LOW);
  delayMicroseconds(1000);
  Serial.println("TURUN");
}

void motor_naik(){

```



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

```

digitalWrite(stepPin, HIGH);
delayMicroseconds(1000);
digitalWrite(stepPin, LOW);
delayMicroseconds(1000);
Serial.println("NAIK");
}

void kirimfb(){
  Serial.println("kirim firebase");
  Firebase.setFloat(firebaseData,"Tinggi", tinggibadan);
  Firebase.setFloat(firebaseData,"Suhu", mlx.readObjectTempC());
  Firebase.setFloat(firebaseData,"Berat", berat);
  Firebase.setFloat(firebaseData,"IMT", imt);
}

void nextion(){

  srl_nextion.print("t1.txt=\");
  srl_nextion.print(mlx.readObjectTempC());
  srl_nextion.print("\");
  srl_nextion.write(0xff);
  srl_nextion.write(0xff);
  srl_nextion.write(0xff);

  srl_nextion.print("t3.txt=\");

```



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

```

srl_nextion.print(berat);
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);

srl_nextion.print("t2.txt=\"");
srl_nextion.print(tinggibadan);
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);

srl_nextion.print("t4.txt=\"");
srl_nextion.print(imt);
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
}

void hps_nextion(){

srl_nextion.print("t1.txt=\"");
srl_nextion.print("");
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);

```





© 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

```

srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);

srl_nextion.print("t3.txt=\");
srl_nextion.print("");
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);

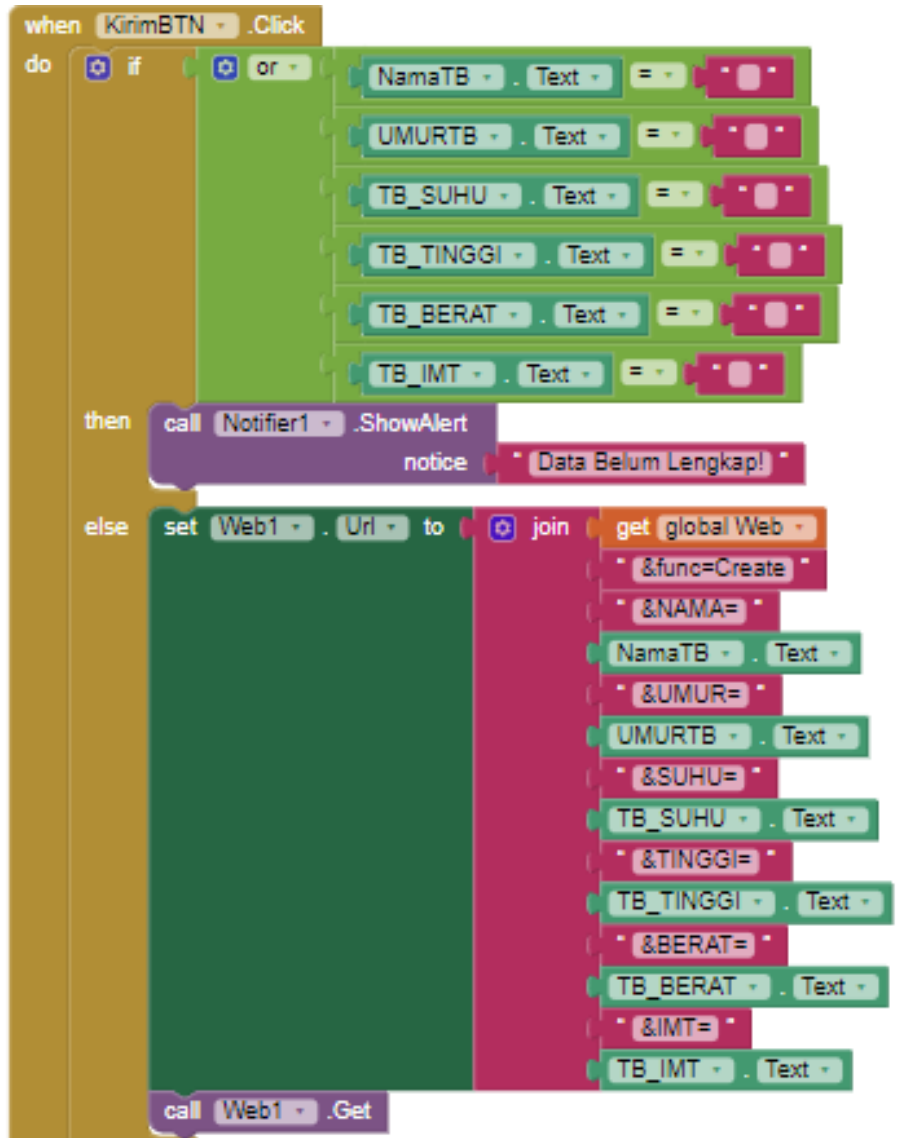
srl_nextion.print("t2.txt=\");
srl_nextion.print("");
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);

srl_nextion.print("t4.txt=\");
srl_nextion.print("");
srl_nextion.print("\");
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
srl_nextion.write(0xff);
}

```

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

BLOCKS MIT APP INVENTOR



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

```
initialize global Web to join https://script.google.com/macros/s/AKfycbwKfPWhR...
?ID=
1UKkq7_Achs2wMe8uMqiZB7cWZ8WXvOLhL1kyYkArXU
&SH=
nilai
```

```
when home .Click
do open another screen screenName COVER
```

```
when FirebaseDB1 .DataChanged
tag value
do
  if get tag = Suhu
  then set TB_SUHU .Text to get value
  if get tag = Tinggi
  then set TB_TINGGI .Text to get value
  if get tag = Berat
  then set TB_BERAT .Text to get value
  if get tag = IMT
  then set TB_IMT .Text to get value
```

```
to clear
do
  set NamaTB .Text to
  set UMURTB .Text to
  set TB_TINGGI .Text to
  set TB_BERAT .Text to
  set TB_IMT .Text to
```

```
when Web1 .GotText
uri responseCode responseType responseContent
do
  if data masuk = get responseContent
  then call Notifier1 .ShowAlert
      notice Data Terkirim
  else call Notifier1 .ShowAlert
      notice Data Gagal Terkirim
```

K



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

LAMPIRAN 4

SOP PENGGUNAAN ALAT PENDETEKSI SUHU TUBUH

Kelistrikan:

1. Alat Pendeteksi Suhu
 - Tegangan Input : 12 VDC
 - Arus Input : 2 A
- Mikrokontroler ESP32
 - Tegangan Input : 8.9 VDC

Mekanis:

1. Ukuran Kerangka
 - a. Linear Slider (Belt Driven) : 80 cm
 - b. Kerangka Timbangan : (30 x 30 x 10) cm
2. Berat Kerangka
 - a. Linear Slider (Belt Driven) : 1.5 kg
 - b. Kerangka Timbangan : 6.05 kg
3. Bahan Kerangka : Alumunium Profile
Plat Besi dan Besi Holo



Fungsi:

1. Pendeteksi Suhu Tubuh Manusia
2. Pengukur Tinggi dan Berat Badan Terkomparasi Indeks Massa Tubuh



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

SOP Pemakaian Alat:

1. Hubungkan alat pada sumber tegangan. Alat ini menggunakan adaptor dengan output tegangan sebesar 12volt dan arus sebesar 2Ampere
2. Tekan tombol ON untuk menyalakan alat
3. Hubungkan alat dengan internet
4. Berdiri pada kerangka timbangan dengan posisi tegak dan tidak bergerak
5. Hasil ukur dapat dilihat pada Display Nextion yang diletakan di sebelah kanan linear slider
6. Input data diri pada aplikasi smartphone, lalu tekan tombol kirim data maka data akan tersimpan pada spreadsheet.
7. Proses pengukuran selesai





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

LAMPIRAN 5

DATASHEET MLX90614

MLX90614 family

Datasheet Single and Dual Zone
Infra Red Thermometer in TO-39



Features and Benefits

- Small size, low cost
- Easy to integrate
- Factory calibrated in wide temperature range:
 - 40°C...+125°C for sensor temperature and
 - 70°C...+380°C for object temperature.
- High accuracy of 0.5°C in a wide temperature range (0°C...+50°C for both Ta and To)
- High (medical) accuracy calibration
- Measurement resolution of 0.02°C
- Single and dual zone versions
- SMBus compatible digital interface
- Customizable PWM output for continuous reading
- Available in 3V and 5V versions
- Simple adaptation for 8V...16V applications
- Sleep mode for reduced power consumption
- Different package options for applications and measurements versatility
- Automotive grade

Application Examples

- High precision non-contact temperature measurements
- Thermal Comfort sensor for Mobile Air Conditioning control system
- Temperature sensing element for residential, commercial and industrial building air conditioning
- Windshield defogging
- Automotive blind angle detection
- Industrial temperature control of moving parts
- Temperature control in printers and copiers
- Home appliances with temperature control
- Healthcare
- Livestock monitoring
- Movement detection
- Multiple zone temperature control – up to 127 sensors can be read via common 2 wires
- Thermal relay / alert
- Body temperature measurement

Ordering Information

Part No.	Temperature Code	Package Code	- Option Code - X X X (1) (2) (3)	Standard part -000	Packing form -TU
MLX90614	E (-40°C...85°C) K (-40°C...125°C)	SF (TO-39)			
<p>(1) Supply Voltage/ Accuracy</p> <p>A - 5V B - 3V C - Reserved D - 3V medical accuracy</p>					
<p>(2) Number of thermopiles:</p> <p>A - single zone B - dual zone C - gradient compensated*</p>					
<p>(3) Package options:</p> <p>A - Standard package B - Reserved C - 35° FOV D/E - Reserved F - 10° FOV G - Reserved H - 12° FOV (refractive lens) I - 5° FOV K - 13° FOV</p>					

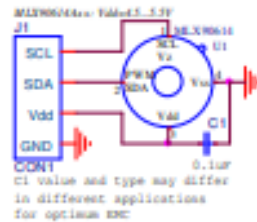


Example:
MLX90614ESF-BAA-000-TU * : See page 2

MLX90614 family
Single and Dual Zone
Infra Red Thermometer in TO-39



1. Functional diagram



MLX90614 connection to SMBus

Figure 1: Typical application schematics

2. General Description

The MLX90614 is an Infra Red thermometer for non-contact temperature measurements. Both the IR sensitive thermopile detector chip and the signal conditioning ASSP are integrated in the same TO-39 can. Thanks to its low noise amplifier, 17-bit ADC and powerful DSP unit, a high accuracy and resolution of the thermometer is achieved.

The thermometer comes factory calibrated with a digital PWM and SMBus (System Management Bus) output. As a standard, the 10-bit PWM is configured to continuously transmit the measured temperature in range of $-20...120^{\circ}\text{C}$, with an output resolution of 0.14°C . The factory default POR setting is SMBus.



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

7.2. MLX90614Bxx, MLX90614Dxx

All parameters are valid for $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 3\text{V}$ (unless otherwise specified)

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
Supplies						
External supply	V_{DD}		2.6	3	3.6	V
Supply current	I_{DD}	No load		1.3	2	mA
Supply current (programming)	I_{DDP}	No load, erase / write EEPROM operations		1.5	2.5	mA
Sleep mode current	I_{SLEEP}	no load	1	2.5	5	μA
Sleep mode current	I_{SLEEP}	Full temperature range	1	2.5	6	μA
Power On Reset						
POR level	$V_{POR,UP}$	Power-up (full temp range)	1.4	1.75	1.95	V
POR level	$V_{POR,DOWN}$	Power -down (full temp range)	1.3	1.7	1.9	V
POR hysteresis	$V_{POR,HYS}$	Full temp range	0.08	0.1	1.15	V
V_{DD} rise time (10% to 90% of specified supply voltage)	T_{POR}	Ensure POR signal			20	ms
Output valid	T_{VALID}	After POR		0.25		s
Pulse width modulation [†]						
PWM resolution	PWM_{RES}	Data band		10		bit
PWM output period	$PWM_{T,OUT}$	Factory default, internal oscillator factory calibrated		1.024		ms
PWM period stability	$dPWM_T$	Internal oscillator factory calibrated, over the entire operation range and supply voltage	-10		+10	%
Output high Level	$PWM_{V_{OH}}$	$I_{LOAD} = 2\text{ mA}$	$V_{DD}-0.25$			V
Output low Level	$PWM_{V_{OL}}$	$I_{LOAD} = 2\text{ mA}$			$V_{DD}+0.25$	V
Output drive current	$I_{DRIVE,OUT}$	$V_{OUT,H} = V_{DD} - 0.8\text{V}$		4.5		mA
Output sink current	$I_{SINK,OUT}$	$V_{OUT,L} = 0.8\text{V}$		11		mA

Continued on next page

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



MLX90614 family
Single and Dual Zone
Infra Red Thermometer in TD-39

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
SMBus compatible 2-wire interface						
Input high voltage	$V_{IH}(Ta,V)$	Over temperature and supply	VDD-0.1			V
Input low voltage	$V_{IL}(Ta,V)$	Over temperature and supply			0.6	V
Output low voltage	V_{OL}	Over temperature and supply, $I_{sink} = 2mA$			0.25	V
SCL leakage	$I_{SCL,leak}$	$V_{DD}=3V, Ta=+85^{\circ}C$			20	μA
SDA leakage	$I_{SDA,leak}$	$V_{DD}=3V, Ta=+85^{\circ}C$			0.25	μA
SCL capacitance	C_{SCL}				10	pF
SDA capacitance	C_{SDA}				10	pF
Slave address	SA	Factory default		5A		hex
Wake up request	t_{wake}	SDA low	33			ms
SMBus Request	t_{REQ}	SCL low	1.44			ms
Timeout, low	$T_{timeout,L}$	SCL low	27		33	ms
Timeout, high	$T_{timeout,H}$	SCL high	45		55	μs
Acknowledge setup time	$T_{suac}(MD)$	8-th SCL falling edge, Master			1.5	μs
Acknowledge hold time	$T_{hdac}(MD)$	9-th SCL falling edge, Master			1.5	μs
Acknowledge setup time	$T_{suac}(SD)$	8-th SCL falling edge, Slave			2.5	μs
Acknowledge hold time	$T_{hdac}(SD)$	9-th SCL falling edge, Slave			1.5	μs
EEPROM						
Data retention		$Ta = +85^{\circ}C$	10			years
Erase/write cycles		$Ta = +25^{\circ}C$	100,000			Times
Erase/write cycles		$Ta = +125^{\circ}C$	10,000			Times
Erase cell time	T_{erase}			5		ms
Write cell time	T_{write}			5		ms

Table 4: Electrical specification MLX90614Bxx, Dxx

Note: refer to MLX90614Axx notes.

8.1. Block diagram

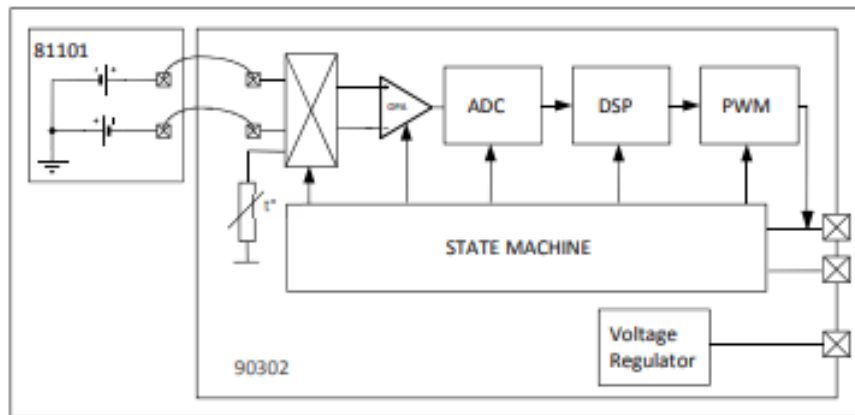


Figure 3: Block diagram



DATASHEET PIR HC-SR501

HC-SR501 PIR MOTION DETECTOR

Product Discription

HC-SR501 is based on infrared technology, automatic control module, using Germany imported LM8778 probe design, high sensitivity, high reliability, ultra-low-voltage operating mode, widely used in various auto-switching electrical equipment, especially for battery-powered automatic controlled products.

Specification:

- Voltage: 5V ~ 20V
- Power Consumption: 60mA
- TTL output: 3.2V, 0V
- Delay time: Adjustable (3-1min)
- Lock time: 0.2 sec
- Trigger method: L — double repeat trigger, H enable repeat trigger
- Sensing range: less than 120 degree, within 7 meters
- Temperature: -15 ~ +35
- Dimension: 32*24 mm, distance between screw 28mm, M2, Lens dimension in diameter: 21mm

Application:

Automatically sensing light for Floor, bathroom, basement, porch, warehouse, Garage, etc, ventilator, alarm, etc.

Features:

- Automatic induction: to enter the sensing range of the output is high, the person leaves the sensing range of the automatic delay off high, output low
- Photoresistive control (optional, not factory-set) can be set photoresistive-control, day or light intensity without induction
- Temperature compensation (optional, factory preset): in the summer when the ambient temperature rises to 30 ° C to 32 ° C, the detection distance is slightly shorter, temperature compensation can be used for performance compensation.
- Triggered in two ways: (jumper selectable)
 - non-repeatable trigger: the sensor output high, the delay time is over, the output is automatically changed from high level to low level;
 - repeatable trigger: the sensor output high, the delay period, if there is human activity in its sensing range, the output will always remain high until the people left after the delay will be high level goes low (sensor module detects a time delay period will be automatically extended every human activity, and the starting point for the delay time to the last event of the time)
- With induction blocking time (the default setting: 2.5s blocked time): sensor module after each sensor output (high into low), followed by a blockade set period of time, during this time period sensor does not accept any sensor signal. This feature can be achieved sensor output time "and" blocking time "interval between the work, can be applied to interval detection products; This function can avoid a variety of interference in the process of load switching. (This time can be set in zero seconds - a few tens of seconds)
- Wide operating voltage range: default voltage DC4.5V-20V.
- Micropower consumption: static current <50 microamps, particularly suitable for battery-powered automatic control products.
- Output high signal: easy to achieve driving with the various types of circuit.

Adjustment:

- Adjust the distance potentiometer clockwise rotation, increased sensing distance (about 7 meters), on the contrary, the sensing distance decreases (about 2 meters)
- Adjust the delay potentiometer clockwise rotation sensor the delay lengthened (30S), on the contrary, shorten the induction delay (5S).

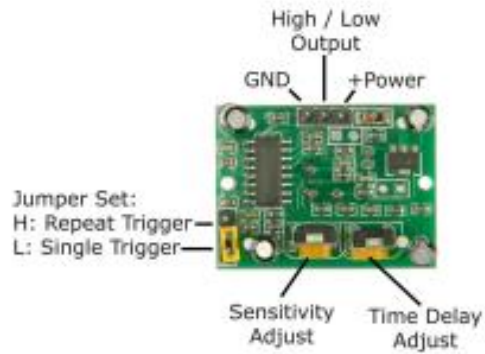
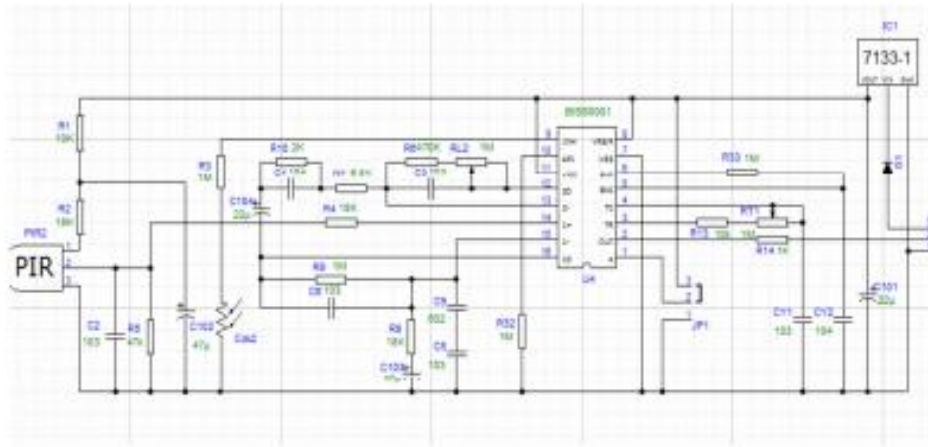
Instructions for use:

- Sensor module is powered up after a minute, in this initialization time intervals during this module will output 0-0 times, a minute later enters the standby state.
- Should try to avoid the lights and other sources of interference close direct module surface of the lens, in order to avoid the introduction of interference signal malfunction, environment should avoid the wind flow, the wind will cause interference on the sensor.
- Sensor module with dual probe, the probe window is rectangular, dual (A B) in both ends of the longitudinal direction
 - as when the human body from left to right or right to left through the infrared spectrum to reach dual line, distance difference, the greater the difference, the more sensitive the sensor.
 - when the human body from the front to the front to the probe or from top to bottom or from bottom to top on the direction traveled, double detects - changes in the distance of less than infrared spectroscopy, no difference value the sensor insensitive or does not work.
- The dual direction of sensor should be installed parallel as far as possible in line with human movement. In order to increase the sensor angle range, the module using a circular lens also makes the probe surrounded induction, but the left and right sides still up and down in both directions sensing range, sensitivity, still need to try to install the above requirements.

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

HC-SR501 PIR MOTION DETECTOR



© 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



- 1 working voltage range :DC 4.5-20V
- 2 Quiescent Current :50uA
- 3 high output level 3.3 V / Low 0V
4. Trigger L trigger can not be repeated / H repeated trigger
5. circuit board dimensions :32 * 24 mm
6. maximum 110 ° angle sensor
7. 7 m maximum sensing distance

Product Type	HC-SR501 Body Sensor Module
Operating Voltage Range	5-20VDC
Quiescent Current	<50uA
Level output	High 3.3 V /Low 0V
Trigger	L can not be repeated trigger/H can be repeated trigger(Default repeated trigger)
Delay time	5-300(adjustable) Range (approximately .3Sec -5Min)
Block time	2.5S(default)Can be made a range(0.xx to tens of seconds
Board Dimensions	32mm*24mm
Angle Sensor	<110 ° cone angle
Operation Temp.	-15-+70 degrees
Lens size sensor	Diameter:23mm(Default)

Application scope

- Security products
- Body induction toys
- Body induction lamps
- Industrial automation control etc

Pyroelectric infrared switch is a passive infrared switch which consists of BISS0001 ,pyroelectric infrared sensors and a few external components. It can as open all kinds of equipments, including incandescent lamp, fluorescent lamp, intercom, automatic, electric fan, dryer and automatic washing machine, etc. It is widely used in enterprises, hotels, stores, and corridor and other sensitive area for automatical lamplight, lighting and alarm system.

Instructions

Induction module needs a minute or so to initialize. During initializing time, it will output 0-3 times. One minute later it comes into standby. Keep the surface of the lens from close lighting source and wind, which will introduce interference.

Induction module has double -probe whose window is rectangle. The two sub-probe (A and B) is located at the two ends of rectangle. When human body r to right, or from right to left, Time for IR to reach to reach the two sub-probes differs.The lager the time difference is, the more sensitive this module is. Wh body moves face-to probe, or up to down, or down to up, there is no time difference. So it does not work. So instal the module in the direction in which mos activities behaves, to guarantee the induction of human by dual sub-probes. In order to increase the induction range, this module uses round lens which cs from all direction. However, induction from right or left is more sensitivity than from up or down.

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

