

LAPORAN TUGAS BESAR PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIS

“Sistem Monitoring Pintu Otomatis”



Disusun oleh:

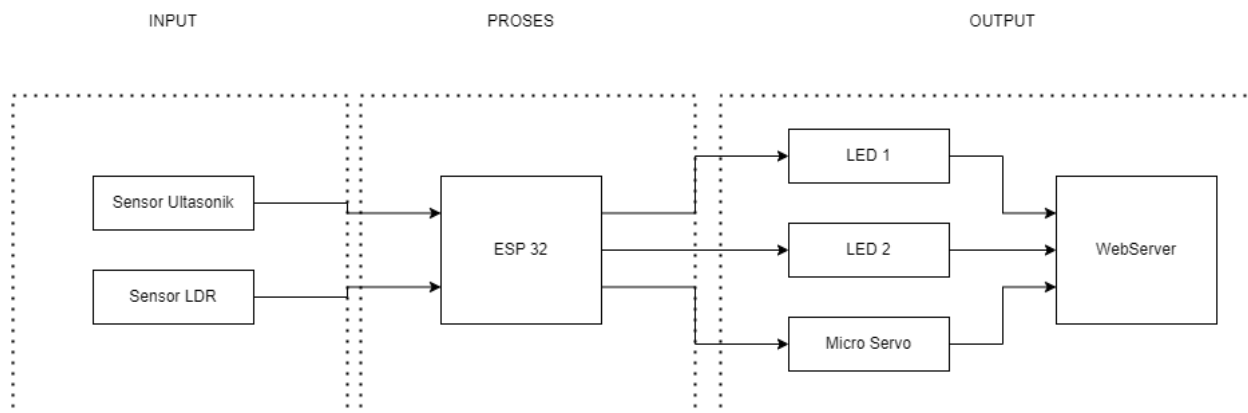
BAGAS ABDUL MALIK (20524023)

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2023**

Daftar Isi

Daftar Isi	1
1. Diagram Blok	2
2. Penjelasan Algoritma	3
3. Tampilan Hasil	4
4. Gambar Rangkaian.....	6

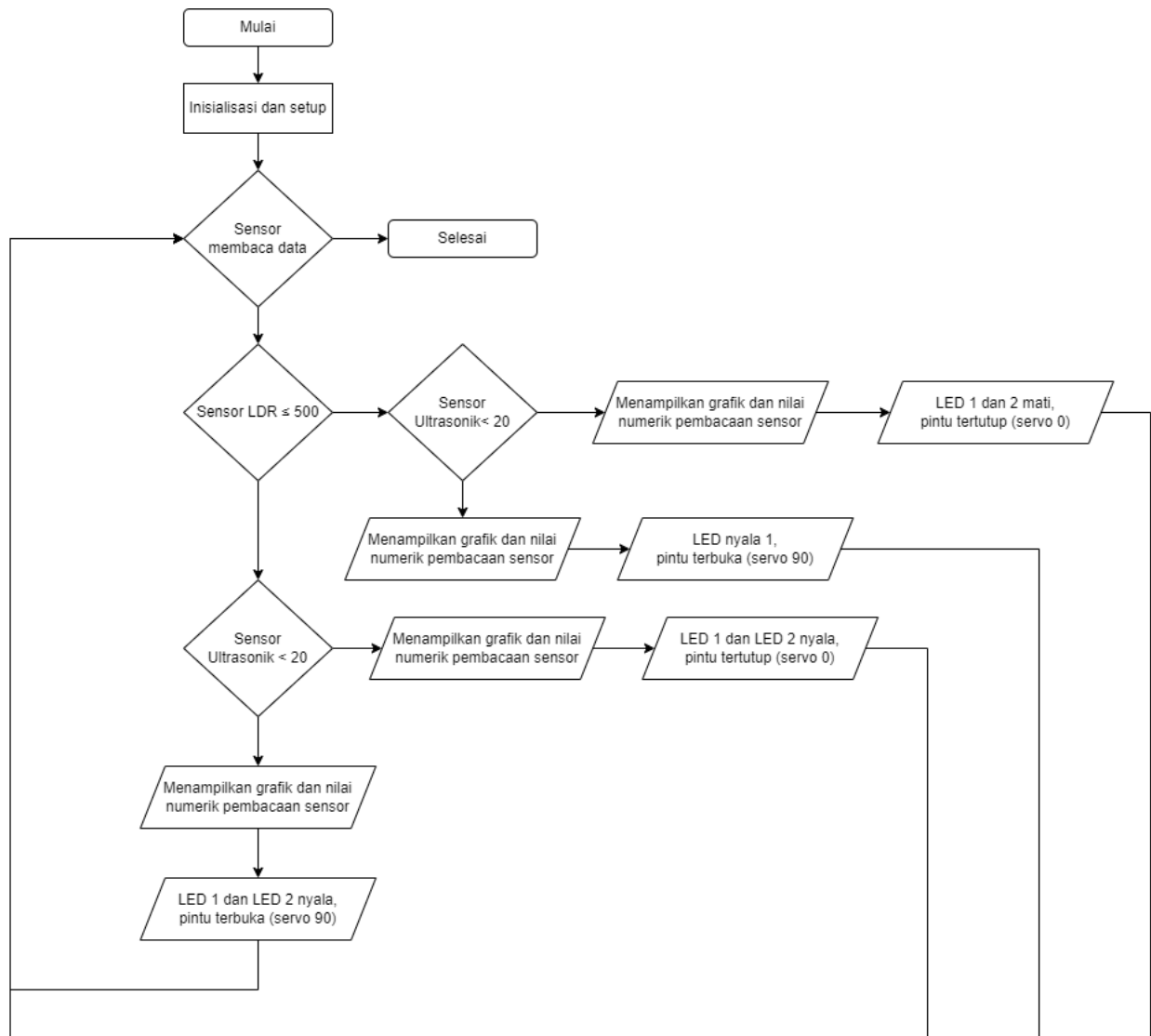
1. Diagram Blok



Rangkaian menggunakan komponen sensor ultrasonic dan sensor ldr sebagai input. Pada rangkaian ini juga menggunakan ESP 32 sebagai otak suatu sistem dan menggunakan output 2 LED dan 1 servo serta ditampilkan pada webserver. Pada rangkaian ini menggunakan komponen pendukung yaitu komponen resistor 10k, kabel jumper, project board dan kabel usb.

Pada gambar di atas adalah gambar diagram blok tentang Sistem Monitoring Pintu Otomatis. Sistem tersebut melewati 3 bagian yaitu input, proses dan output. Input pada sistem tersebut membaca kondisi area sekitar sensor yang dapat dijangkau dengan menggunakan sensor ldr dan sensor ultrasonik. Data sensor tersebut akan diproses menggunakan ESP 32 dan ditampilkan menggunakan output led 1, led 2 dan servo. Saat mengirimkan data hasil pengolahan ESP 32 ke output membutuhkan koneksi internet dari wifi untuk membaca hasil pengolahan ESP 32 menggunakan webserver. Pada sistem ini juga menampilkan pembacaan sensor ultrasonik dan sensor ldr berisikan grafik dan nilai pembacaan sensor di webserver, webserver menampilkan kondisi led 1, led 2 dan servo.

2. Penjelasan Algoritma



Pada gambar di atas menampilkan flowchart dari sistem Monitoring Pintu Otomatis. Pada sistem ini menggunakan 4 kondisi yang meliputi :

1. jika cahaya < 500 dan jarak < 20 (LED 1, LED 2 menyala dan pintu terbuka dengan servo 90)

Pada kondisi ini terjadi apabila cahaya gelap (intensitas cahaya kurang dari 500) dan terdapat orang didepan pintu dengan jarak kurang dari 20 cm maka Lampu dan led indikator menyala dan pintu terbuka.

2. jika cahaya > 500 dan jarak < 20 (LED 1 nyala, LED 2 mati dan pintu terbuka dengan servo 90)

Pada kondisi ini terjadi apabila cahaya terang (intensitas cahaya lebih dari 500) dan terdapat orang didepan pintu dengan jarak kurang dari 20 cm maka Lampu mati, led indikator menyala dan pintu terbuka.

3. jika cahaya < 500 dan jarak > 20 (LED 1, LED 2 nyala dan pintu tertutup dengan servo 0)

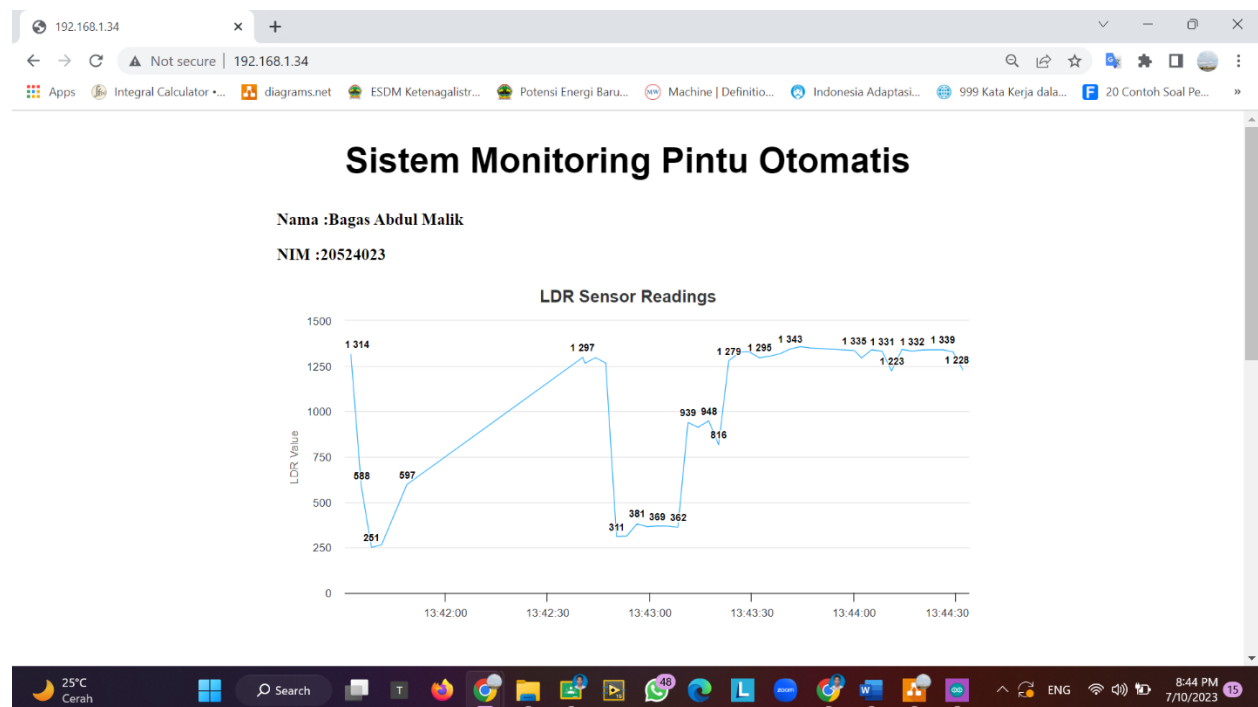
Pada kondisi ini terjadi apabila cahaya gelap (intensitas cahaya kurang dari 500) dan terdapat orang dengan jarak lebih dari 20 cm di depan pintu, maka Lampu dan led indikator menyala dan pintu tertutup.

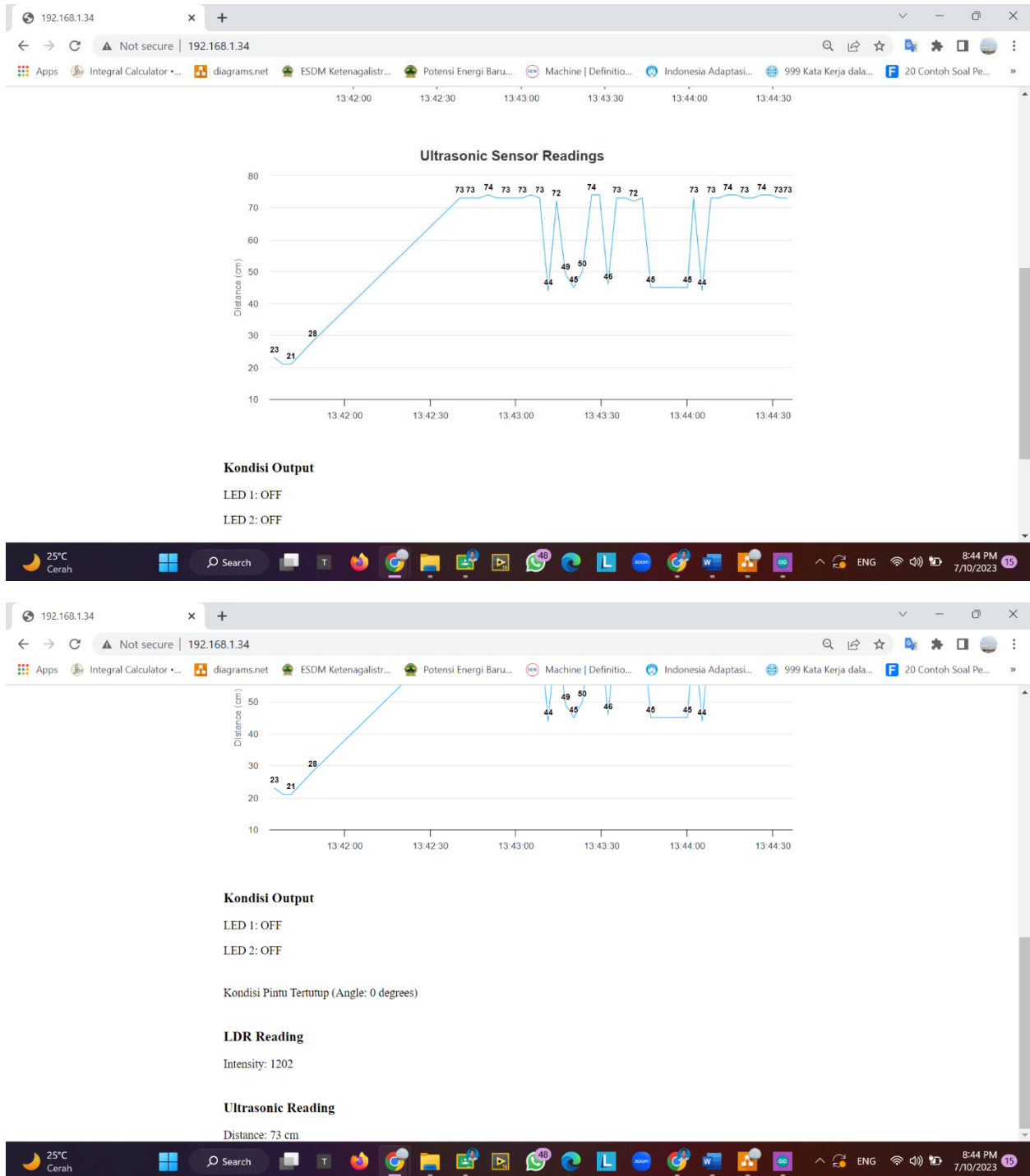
4. jika tidak memenuhi kondisi (LED 1, LED 2 mati dan pintu tertutup dengan servo 0)

Pada kondisi ini terjadi apabila cahaya gelap (intensitas cahaya kurang dari 500) dan terdapat orang dengan jarak lebih dari 20 cm di depan pintu, maka Lampu dan led indikator mati dan pintu tertutup.

LED 1 dimisalkan indikator lampu servo dan LED 2 dimisalkan sebagai lampu penerangan.

3. Tampilan Hasil





Dari ketiga gambar tersebut adalah tampilan webserver yang berisi grafik ultrasonic dan LDR sensor. Pada tampilan webserver juga menampilkan kondisi output led, servo, angka LDR dan ultrasonik. Webserver tersebut akan diperbarui selama 3 detik.

4. Gambar Rangkaian

