

III. 3 Realisasi

Realisasi sistem meliputi beberapa tahapan teknis, yang merupakan realisasi dari konsep serta simulasi yang telah dilakukan. Realisasi sistem diantaranya yaitu realisasi perangkat keras, realisasi perangkat lunak, dan realisasi mekanik. Realisasi perangkat keras meliputi pembuatan PCB, perangkaian tiap modul, integrasi modul dalam PCB serta pengkabelan. Pada realisasi perangkat lunak dilakukan realisasi pembuatan program-program perintah pada mikrokontroller, pembuatan database serta pembuatan aplikasi. Realisasi mekanik meliputi penyelesaian akhir pembuatan sistem dimana sistem telah berjalan dengan baik dengan tambahan *case* untuk desain pengaplikasian di alat pokok yang digunakan.

III. 3.1 Realisasi Perangkat Keras

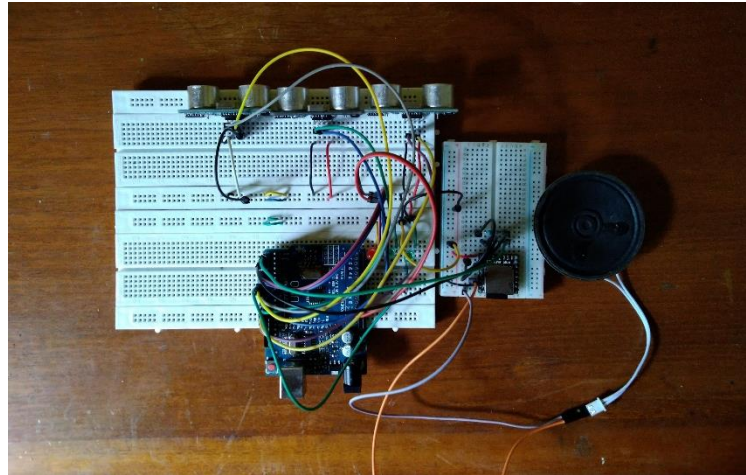
Realisasi perangkat keras merupakan realisasi dari simulasi yang telah dilakukan. Perangkat keras dalam hal ini adalah semua komponen yang digunakan dalam sistem. Komponen yang digunakan disusun dan dilakukan perakitan sesuai dengan simulasi yang telah dilakukan. Tahap realisasi ini dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain realisasi PCB, merakit modul di papan kerja, serta pengkabelan seluruh modul.

III. 3.1.1 Realisasi PCB

Belum tahap pengerjaan

III. 3.1.2 Realisasi Perakitan

Perakitan adalah langkah teknis dalam melakukan integrasi modul keseluruhan. Proses ini merupakan langkah lanjutan dari simulasi dimana dasar dari perakitan ini merupakan hasil simulasi, dengan *board* sebagai media sementara. Perakitan dalam hal ini dilakukan berdasarkan sistem. Sistem pemindai dengan sistem tracking dimana sistem pemindai telah dilakukan perakitan.



Gambar III. 11 Perakitan sistem Pemindai

Perakitan dilakukan pada media *breadboard* sebagai papan untuk membuat *prototype* sebagai percobaan dengan penggunaan komponen komponen terkait yang dihubungkan satu sama lain sesuai skema yang dibuat sebelumnya.

III. 3.1.3 Realisasi Pengkabelan

Belum Tahap Pengerjaan

III. 3.2 Realisasi Perangkat Lunak

Realisasi perangkat lunak meliputi proses realisasi yang dilakukan oleh perangkat lunak untuk mendukung sistem yang akan dibuat. Realisasi perangkat lunak terdiri dari beberapa tahapan mengenai sistem dengan penggunaan perangkat lunak. Terdiri dari realisasi program, dan pembuatan database.

III. 3.2.1 Realisasi Program

Realisasi program merupakan bentuk realisasi dari program program yang digunakan dalam pembuatan sistem. Dalam hal ini program yang dibuat dan digunakan meliputi program sistem pemindai untuk integrasi modul modul terkait. Selain itu program lainnya yaitu program *tracking* dengan modul GPS dan GSM sebagai kontrol pengiriman data. Program terakhir adalah program ekstensi untuk koneksi database dengan web yang dibuat.

```

void firstsensor(){ //sensor kiri
  long durasi1, jarak1;
  digitalWrite (trigPin1, HIGH);
  delayMicroseconds (10);
  digitalWrite (trigPin1, LOW);
  durasi1 = pulseIn (echoPin1, HIGH);
  jarak1 = (durasi1*0.034)/2;

  Serial.print("Jarak Sensor kiri ");
  Serial.print(jarak1);
  Serial.print("cm ");

  if (jarak1 < 30) {
    digitalWrite (ledPin1, HIGH);
    mp3_play(2);
    delay(6000);
  } else {
    digitalWrite (ledPin1, LOW);
  }
}

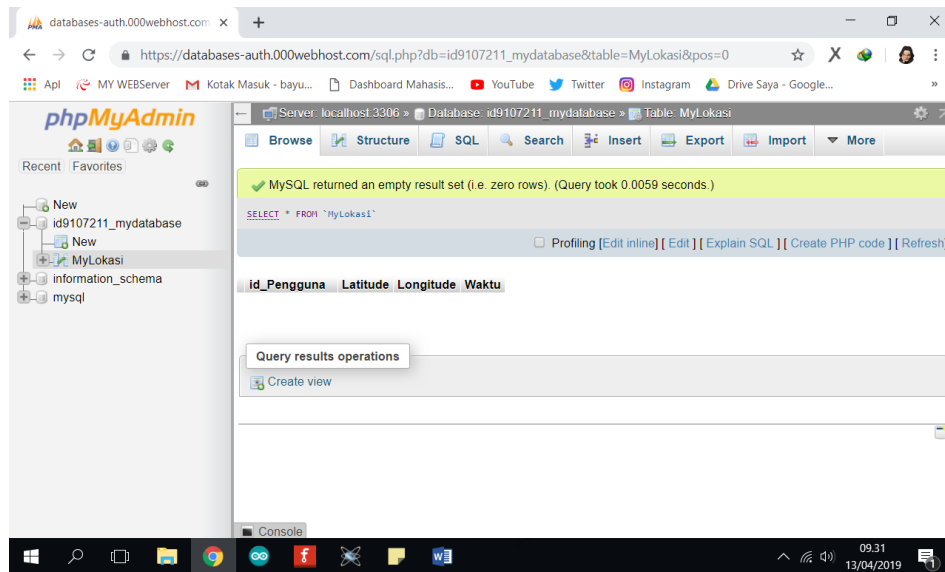
```

Gambar III. 12 Program Pemindai untuk konfigurasi sensor kiri

Tahapan pembuatan program sesuai dengan algoritma dengan berdasar kepada diagram alir yang telah dibuat. Dalam hal ini program pemindai dibuat dalam perangkat lunak Arduino IDE sebagai antarmuka antara komputer dengan mikrokontroller.

III. 3.2.2 Realisasi Database

Sistem ini menggunakan database dengan berbasis webserver dalam pengoprasian sistem keseluruhan. Penggunaan database dalam sistem dibutuhkan untuk penyimpanan data di Web yang dapat diakses oleh user lain lewat internet. Data diambil dan diproses menjadi tampilan visual maps pada aplikasi. Database yang digunakan dalam sistem ini yaitu Webserver dengan penggunaan MySQL sebagai layanan penyedia pembuatan database. Dalam sistem ini database yang dibuat meliputi 4 atribut dengan masing masing diantaranya yaitu id pengguna, latitude, longitude dan waktu.



Gambar III. 13 Penggunaan MySQL sebagai database pada server

III. 3.3 Realisasi Mekanik

Belum Tahap Pengerjaan

III. 3.3.1 Realisasi Mekanik Pendukung

Belum Tahap Pengerjaan

III. 3.3.2 Realisasi Kemasan

Belum Tahap Pengerjaan