

III.3 Realisasi

Bagian ini merupakan implementasi dari konsep-konsep yang dirancang sebelumnya dari blok diagram, desain dan diagram alir menjadi produk sistem yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak (program).

III.3.1 Realisasi Perangkat Keras

Bagian ini merupakan implementasi dari konsep-konsep yang dirancang sebelumnya dari blok diagram, desain dan diagram alir menjadi produk sistem yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak (program).

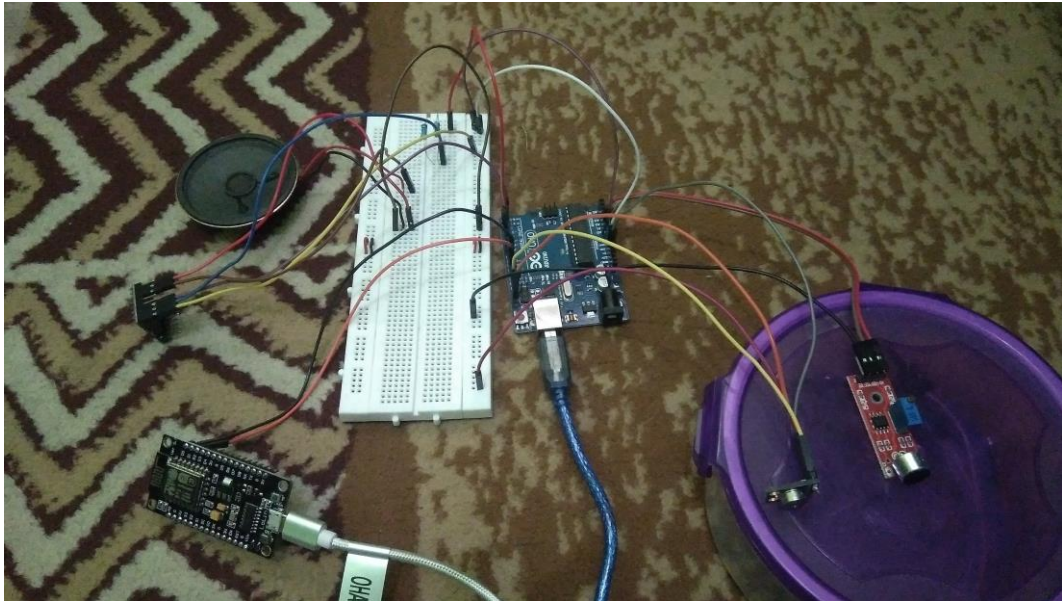
III.3.1.1 Realisasi Perakitan

Pertama yang di lakukan yaitu perakitan Karena pada sistem ini menggunakan PCB matrix, PCB matrix disini di gunakan untuk menghubungkan ground dan VCC yang mana merakit dan menyimpannya di sebuah maket yang telah di bangun bersama dengan Arduino.

(Namun untuk saat ini belum perakitan sampai ke PCB matrik).

III.3.1.2 Realisasi Pengkabelan

Pada tahap realisasi pengkabelan dibuatlah suatu sistem yang akan di bangun, hal yang akan menjadi fokus pengerjaan pada bab ini dibahas tentang cara pengkabelan untuk modul DFPlayer sebagai pemutar musik, sensor suhu MLX90614 untuk mendeteksi suhu dan sensor suara untuk mendeteksi suara bayi.



Gambar III- Pendeteksi Suara, Suhu, Dan Pemutar Musik

III.3.2 Realisasi Perangkat Lunak

Berikut ini merupakan bagian-bagian dari program yang direalisasikan pada mikrokontroler Arduino dengan menggunakan aplikasi Arduino IDE berdasarkan diagram alir yang telah dirancang.

```
char ssid[] = "#2019prabowosandi";
char password[] = "telkom16";
#define BOTtoken "768167303:AAESj-n02pnVWK66IC50-Zwr6OSzMAM0ia
String chatid = "736244177";

WiFiClientSecure client;
UniversalTelegramBot bot(BOTtoken, client);
```

Gambar III- Program Deklarasi Variabel Untuk Koneksi Internet

Gambar III- menunjukkan program untuk inisialisasi variable koneksi internet untuk mengirim informasi berupa notifikasi atau pun mengirim informasi berupa data suhu tubuh bayi ke *smartphone* melalui aplikasi telegram. Pada variable SSID diisi dengan nama dari akses poin yang akan digunakan dan juga *password* dari akses poin tersebut. Sedangkan chatid merupakan ID dari bot telegram yang telah dibuat.

```
void WifiStatus() {  
    WiFi.mode(WIFI_STA);  
    WiFi.disconnect();  
    delay(100);  
    Serial.print("Connecting Wifi: ");  
    Serial.println(ssid);  
    WiFi.begin(ssid, password);  
  
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
        Serial.print(".");  
        delay(500);  
    }  
  
    Serial.println("");  
    Serial.println("WiFi connected");  
    Serial.print("IP address: ");  
    Serial.println(WiFi.localIP());  
}
```

Gambar III- Program Koneksi Wifi

Saat modul wifi sudah siap, maka akan mulai koneksi ke SSID dan kata sandi sampai mendapat status WL_CONNECTED. Jika sudah mendapat status WL_CONNECTED maka pada layar serial monitor akan tercetak titik selama 500

mS dan setelah itu akan tercetak status WiFi Connected dengan IP address dari akses poin yang digunakan.

```
SoftwareSerial mySerial(2, 3); // RX, TX

//
void setup () {
  Serial.begin (9600);
  mySerial.begin (9600);
  mp3_set_serial (mySerial); //set softwareSerial DFPlayer-mini
  delay(1); //tunggu 1ms untuk mp3 module men set volume
  mp3_reset(); // agar tidak ganggu saat upload
  delay(10);
  mp3_set_volume (20);
  delay(1000);

  mp3_play (1);
  delay (12000);
  mp3_next ();
  delay (10000);
  mp3_play(4);
  delay(9000);
  mp3_stop();
  delay(1000);
}
```

Gambar III- Program Inisialisasi Dan Menjalankan MP3

Untuk inisialisasi pin Tx dan Rx yang digunakan dengan metode software serial menggunakan pin digital 2 sebagai Rx dan pin digital 3 sebagai Tx pada Arduino Uno. Disini kecepatan komunikasi serial yaitu 9600 bps. Setelah itu menunggu selama 1mS untuk mengatur software serial pada modul DFPlayer. Lalu dilakukan reset selama 10 mS agar tidak mengganggu saat set volume sehingga musik dijalankan setelah set volume selesai. Untuk menjalankan file musiknya dengan pemanggilan mp3_play (nama file) dan disini diberi waktu 12 s untuk memutar music 1.

```

const int PIN_ANALOG = A0;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:

  Serial.begin(9600);

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:

  int nilaiAnalog = analogRead(PIN_ANALOG);
  if (nilaiAnalog <=26) {
    Serial.print(", A0 = ");
    Serial.println(nilaiAnalog);

    delay(500); }

}

```

Gambar III- Program Inisialisasi Dan Deteksi Suara

Pada program tersebut diatas dilakukan inisialisasi untuk untuk pin analog yang akan digunakan yaitu pin A0 pada Arduino Uno. Setelah itu kecepatan komunikasi yang digunakan 9600 bps. Untuk tipe datanya menggunakan integer. Saat membran sensor bergetar dan menghasilkan sinyal listrik dengan nilai kurang dari sama dengan 26 maka nilai tersebut akan tercetak pada serial monitor dengan lama waktu setiap pengambilan data selama 500 mS.

```

SoftwareSerial serial (2,3);
Adafruit_MLX90614 mlx = Adafruit_MLX90614();

// 2 ke D2, 3 ke D1
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  serial.begin(9600);
  serial.println("Data Suhu Tubuh");
  Serial.println("Data Suhu Tubuh");
  mlx.begin();
  serial.print(mlx.readObjectTempC()); serial.println("*C");
  Serial.print(mlx.readObjectTempC()); Serial.println("*C");
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}

```

Gambar III- Program Pengiriman Data Suhu Secara Serial

```

SoftwareSerial serial(D1,D2);
String data;
char c;

void setup(){
  //
  Serial.begin(9600);
  serial.begin(9600);
}

void loop(){
  while(serial.available()>0){
    delay(10);
    c = serial.read();
    data+=c;
  }
  if(data.length()>0){
    Serial.println(data);
    data="";
  }
}

```

Gambar III- Program Penerimaan Data Suhu