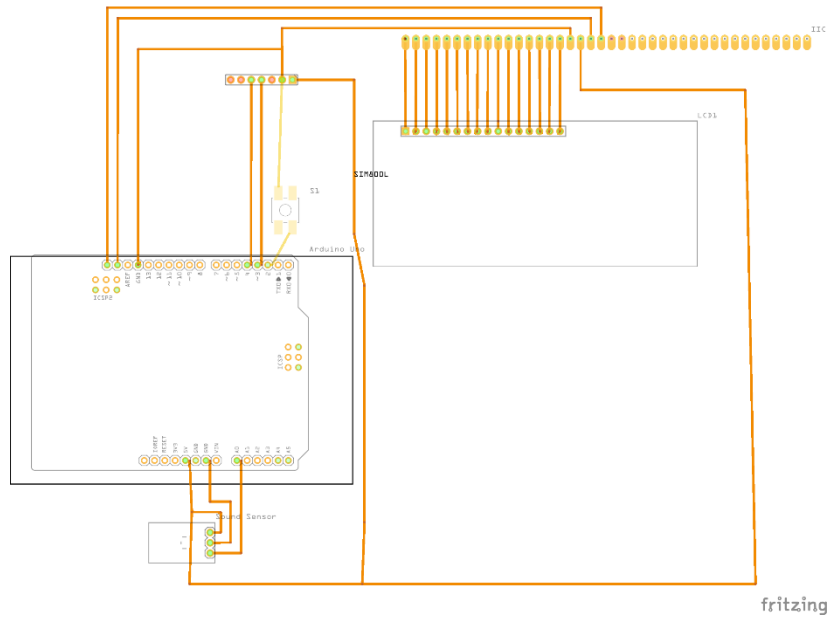


### III.3 Realisasi

Pada sub bab ini dibahas segala sesuatu yang terkait proses perwujudan fisik dari tidak ada menjadi ada atau dari kertas kerja yg dihasilkan di bab 3.1 menjadi suatu alat yang fungsional sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

### III.3.1 Realisasi Perangkat Keras

### III.3.1.1 Realisasi PCB

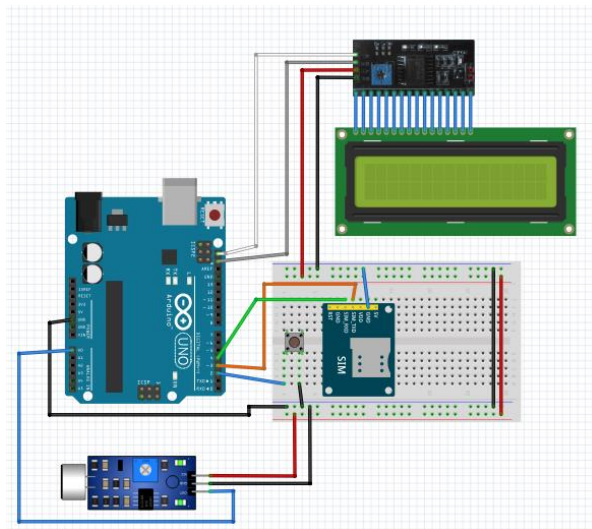


### Gambar III-5 Desain Realisasi PCB

Pada realisasi PCB diutamakan jalur – jalur tidak bertabrakan atau saling bersebrangan. Arduino sebagai pusat controlling diletakkan pada bagian tengah diantara modul – modul yang akan diintegrasikan.

### III.3.1.3 Realisasi Perakitan

### III.3.1.3 Realisasi Pengkabelan



Gambar III-6 Realisasi Pengkabelan

Pada diagram realisasi pengkabelan ini menunjukkan skema integrasi antar modul dengan mikrokontroler dengan menggunakan kabel sebagai suatu kesatuan sistem yang utuh. Pada diagram realisasi pengkabelan ditunjukkan bahwa pada setiap modul memerlukan sumber tegangan tersendiri yang sumbernya berasal dari mikrokontroler. Maka protoboard digunakan sebagai media untuk membuat jalur sumber tegangan dan ground. Sumber tegangan dari modul gsm, sound sensor, dan I2C adalah 5V. Sound sensor diintegrasikan pada sumber 5V, Ground, dan pin analog sensor dihubungkan pada port A0 di mikrokontroler dihubungkan dengan kabel berwarna biru muda pada diagram. Sim800l membutuhkan modul stepdown untuk inputnya karena bekerja pada range tegangan 3.4V – 5V sedangkan output pada mikrokontroler hanya tersedia 3.3V dan 5V, sedangkan untuk pin RX dan TX dihubungkan pada port I/O 3 dan 4 pada mikrokontroler pada diagram menggunakan kabel berwarna abu-abu dan kuning. Modul I2C memerlukan sumber tegangan 5V serta pin SDA dan SCL dihubungkan dengan pin I/O yang sama pula yang terdapat pada Arduino menggunakan kabel berwarna hijau dan kuning.

### **III.3.3.2 Realisasi Perangkat Lunak**

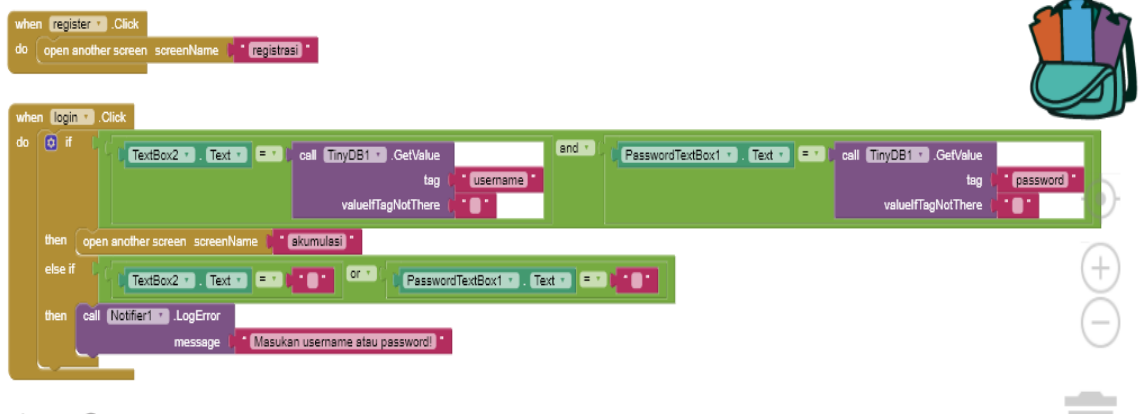
#### **III.3.2.1 Realisasi Program**

Pada sub bagian ini akan dibahas program apa saja yang telah dibuat pada sistem yang dibuat.

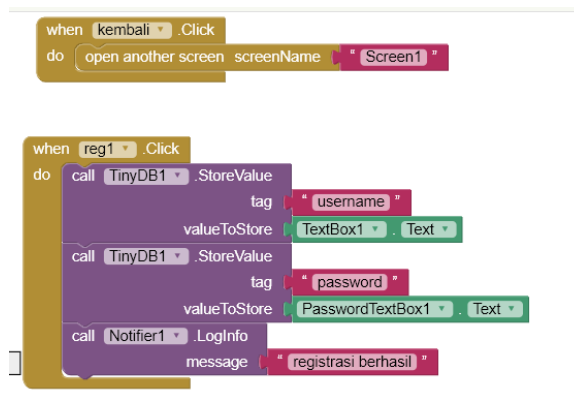
```
void setup() {  
  // put your setup code here, to run once:  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
  int baca = analogRead(A0);  
  if (baca != 31 && baca != 32 && baca != 33 && baca != 34) {  
    Serial.println (baca);  
  }  
}
```

Gambar III-7 Program pembacaan nilai analog

Program di atas merupakan program untuk pembacaan input nilai analog dari ketukan. Nilai analog dikonversi oleh mikrokontroller dengan intruksi `analogRead(A0)`. (A0) menunjukkan bahwa input sinyal analog diterima oleh mikrokontroller melalui port A0 yang selanjutnya output dilihat pada pada serial monitor berupa satuan nilai discrete.



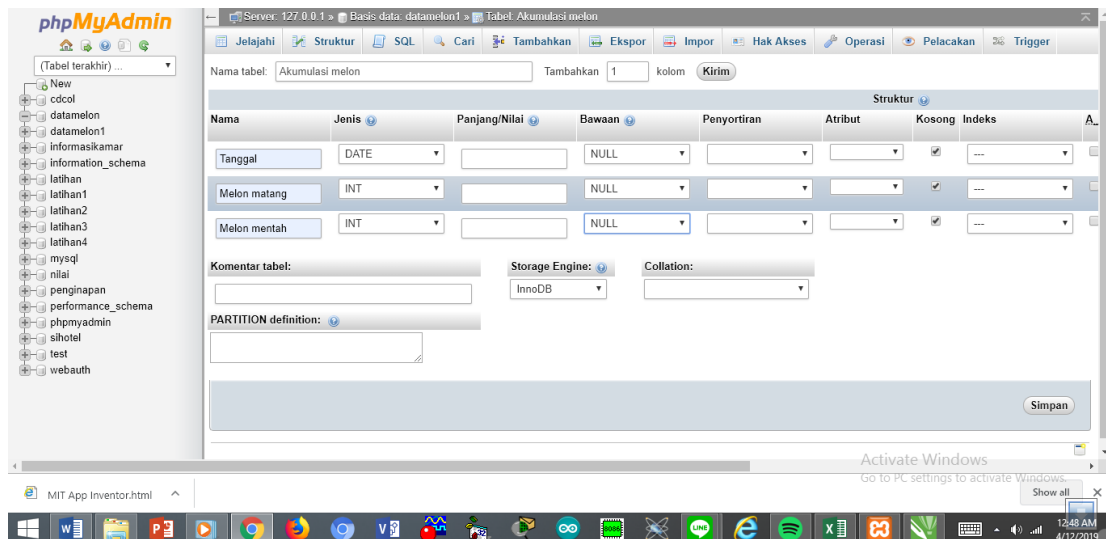
Gambar III-8 Blok App Inventor sistem login



Gambar III-9 Blok App Inventor Sistem Registrasi

Pada pembuatan sistem aplikasi. Mula – mula pengguna diwajibkan melakukan registrasi untuk mengakses data yang akan ditampilkan pada aplikasi. Halaman awal pada aplikasi adalah untuk log in jika belum mempunya akun maka pengguna diwajibkan membuat akun terlebih dahhulu dengan menekan opsi registrasi yang akan menampilkan halaman registrasi.

### III.3.2.2 Realisasi Database



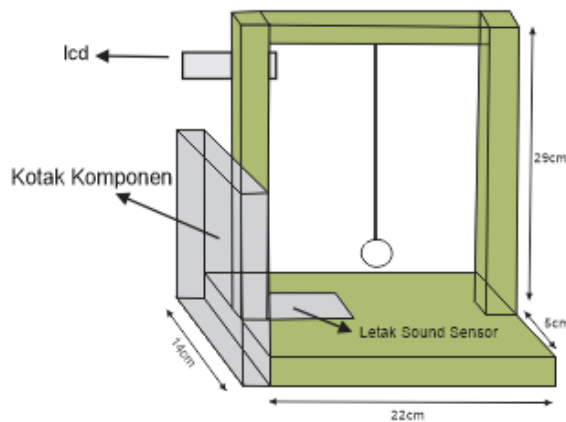
Gambar III-10 Realisasi Database

Pada Realisasi database ini dibuat 3 kolom yang berisikan data yang akan diterima dari server yaitu tanggal dilakukannya pengujian, jumlah melon yang matang dan jumlah melon yang mentah. Data dari tabel pada database ini akan ditampilkan pada aplikasi android.

### III.3.3 Realisasi Mekanik

Pada sub bab ini dibahas mengenai sistem dan skema mekanik yang digunakan sebagai penunjang kinerja sistem secara keseluruhan.

#### III.3.3.1 Realisasi Mekanik Pendukung



Gambar III-11 Desain Mekanik

Gambar III-9 Merupakan desain dari realisasi mekanik yang dibuat. Komponen utama pada realisasi mekanik ini adalah bandul yang terdapat di tengah sebagai media atau alat pengetuk melon. Digunakan bandul karena setiap ketukan menggunakan jari memiliki perbedaan kekuatan pengetukannya dari masing – masing orang. Dengan digunakannya bandul, bandul ditarik 90° tegak lurus dengan permukaan kemudian dilepaskan sehingga mengetuk melon yang ada didepan alat. Sound sensor diletakkan didepan alat 1cm dari posisi bandul mengetuk melon sehingga dapat membaca suara ketukan dengan jelas.

#### III.3.3.2 Realisasi Kemasan Alat

Pada realisasi kemasan alat, komponen – komponen yang digunakan diletakkan dan diintegrasikan disamping sebelah kanan alat dan ditutupi menggunakan kemasan yang terbuat dari akrilik untuk melindungi komponen. Komponen utama yang terdapat didalamnya diantara lain : mikrokontroller, sim800l, protoboard, dan battery. Sedangkan lcd diletakkan di bagian atas ditaruh menempel pada akrilik untuk memudahkan pengguna melihat melon telah matang atau belum.