

BAB III

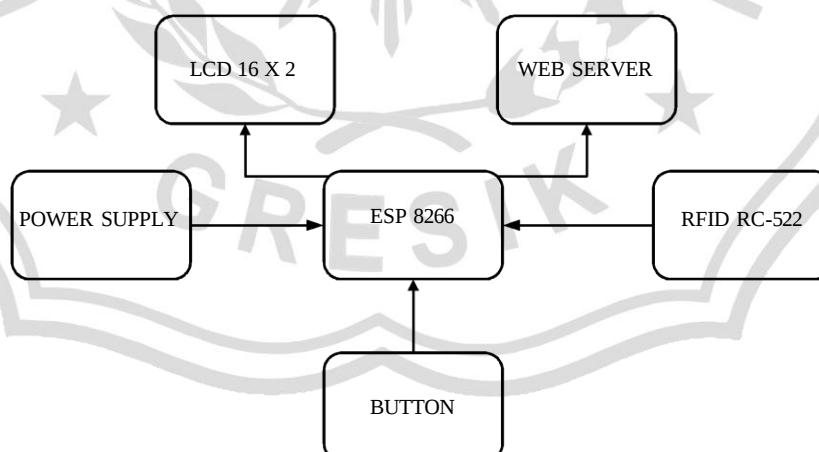
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Studi Literatur

Metode penelitian dimulai dengan studi literatur, yaitu mencari informasi melalui buku-buku, jurnal, artikel, dan internet yang berhubungan dengan elemen-elemen yang dipakai dalam penelitian ini. Sumber langsung didapatkan dari hasil diskusi maupun konsultasi dengan dosen atau orang yang mempunyai kompetensi di bidang ini. Adapun literatur-literatur yang dipelajari adalah

- Modul RFID
- Konfigurasi Webserver
- Penggunaan LCD Crystal
- Penggunaan LM2596

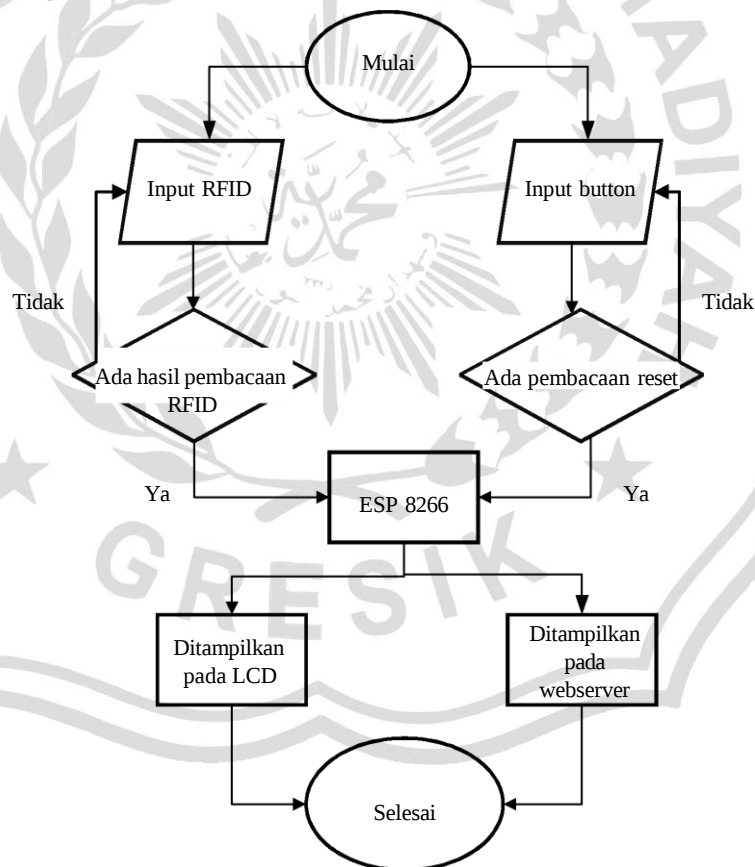
3.2. Perancangan System



Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem

Gambar 3.1 menjelaskan mengenai blok diagram dari system yang akan dirancang. Pada Gambar 3.1 ESP8266 berfungsi sebagai Mikrokontroller utama yang digunakan untuk memproses hasil pembacaan dari RFID. Kemudian hasil pembacaan tersebut akan diteruskan ke LCD Crystal dan Webserver. Dimana data hasil pembacaan RFID dari RFID Tags akan ditampilkan. Sumber daya utama yang digunakan oleh seluruh system didapatkan dari batterai 9v yang telah diturunkan tegangannya oleh LM2596 menjadi 5v sesuai dengan voltase yang dibutuhkan sebagai sumber dari ESP8266 dan komponen lainnya.

3.3. Perancangan Software



Gambar 3. 2 Flowchart System

Gambar 3.2 menjelaskan mengenai Flowchart dari system yang akan dirancang.

Saat pertama kali system menyala, daya akan mengalir dari battery 9v menuju LM2596 dan akan diturunkan tegangannya menjadi 5v lalu daya akan dibagi untuk ESP8266 dan LCD, Kemudian LCD dan system pada ESP8266 akan menyala. Saat RFID Tags di Scan ke RFID maka data pada RFID Tags akan dibaca oleh RFID dan diteruskan ke ESP8266, yang kemudian dikirim ke LCD Crystal dan Webserver. Apabila setelah dilakukan Scan RFID Tags ke RFID data belum ditampilkan dalam 10 detik maka perlu dilakukan Scan ulang ke RFID. Kemudian apabila seluruh item telah di scan dan akan dilakukan pembayaran maka button harus ditekan agar kemudian dapat dilakukan pembayaran.

3.4. Desain Webserver

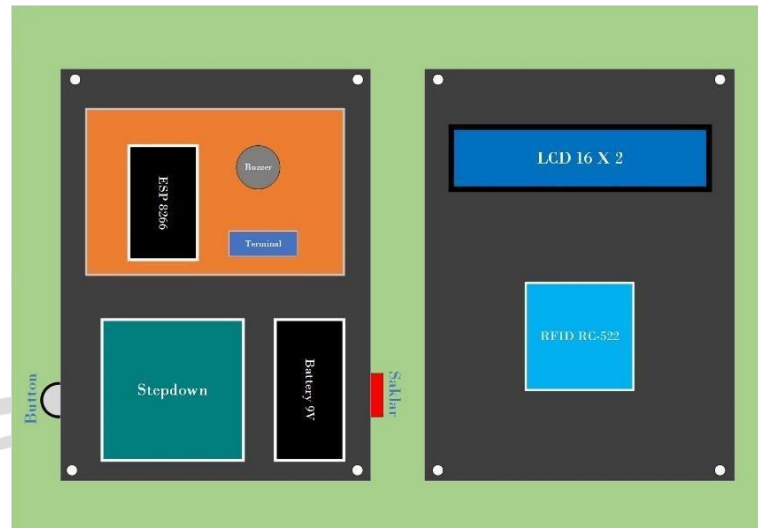


ITEMS	QUANTITY	COST
Gula pasir (1kg)		
Terigu (1kg)		
Minyak (1L)		
Wafer Tanggo		
Grand Total		

Gambar 3. 3 Desain Webserver

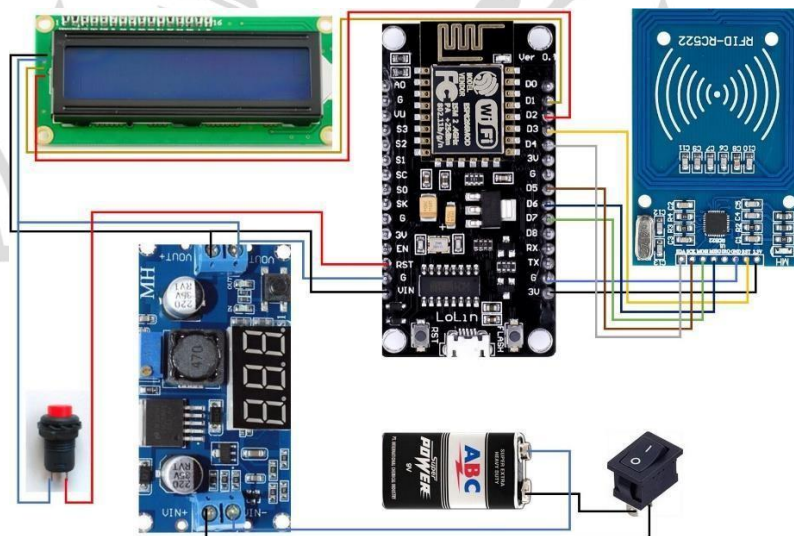
Pada gambar 3.3 dijelaskan mengenai desain webserver. Pada desain webserver ditunjukkan apa saja item yang telah di scan oleh RFID, item item tersebut ditampilkan nama item dan harga item serta total harga dari seluruh item pada tiap transaksi yang dilakukan oleh pembeli.

3.5. Desain Alat dan Wiring



Gambar 3. 4 Desain Alat

Gambar 3.4 menjelaskan mengenai desain dari Alat yang akan dibuat. Alat akan dibuat dengan LCD Crystal di bagian atas depan dan dibawahnya terdapat RFID Scan. Seluruh system di susun rapi pada Box berukuran 12 x 18 yang terbuat dari palstik yang dibentuk kotak sehingga system terhindar dari debu dan kotoran, hal ini dikarenakan beberapa komponen pada system dapat rusak apabila terkena debu atau kotoran khususnya cairan secara terus menerus.



Gambar 3. 5 Wiring Diagram

Gambar 3.5 menjelaskan mengenai Wiring Diagram. Detail pada wiring diagram tersebut dijelaskan pada tabel 3.1 .

Tabel 3. 1 Detail Koneksi Wiring Diagram

Nama Komponen	Pin Komponen	Pin Koneksi
Batterai 9v	+	IN Swicth
	-	- VIN LM2596
Switch	OUT Switch	+ VIN LM2596
LM2596	- VOUT	G ESP8266
		Gnd LCD Crystal
		IN Button
	+ VOUT	VIN ESP8266
		5V LCD Cystal
Button	OUT Button	RST ESP8266
LCD Crystal	SDL	D1 ESP8266
	SDA	D2 ESP8266
RFID RC-522	SDA	D4 ESP8266
	SCK	D5 ESP8266
	MOSI	D7 ESP8266
	MISO	D6 ESP8266
	GND	GND ESP8266
	RST	D3 ESP8266
	3,3 V	3 V ESP8266