

Radio Frequency Identification (RFID) merupakan sebuah teknologi yang menggunakan metoda auto-ID atau *Automatic Identification*. Auto-ID adalah metoda pengambilan data dengan identifikasi objek secara otomatis tanpa ada keterlibatan manusia. Auto-ID bekerja secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam mengurangi kesalahan dalam memasukkan data [2].

Pada Modul RFID Terdapat RFID Tags dan Reader yang mana pada penelitian ini jenis yang digunakan adalah :

2.2.1 RFID Tags



Gambar 2. 3 RFID Tags

RFID tags yang digunakan pada penelitian ini berjenis HF (High Frequency) dengan nilai frekuensi sebesar 13.56 MHz. Tags ini berbentuk kartu berukuran 8,5cm x 5,5cm dan didalamnya berisikan kode/angka-angka berjumlah 10 digit.

2.2.2 RFID Reader

Reader yang digunakan dalam penelitian ini adalah CR501A dengan spesifikasi yang akan dijelaskan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tabel Spesifikasi CR501A

Nama	Spesifikasi
Model	CR501A
Type	Desktop RFID
Frequency	13.56 MHz
Memory	Read Only
Koneksi	Kabel USB
Kecepatan Komunikasi	106 kbit/s
Jarak Baca	5 – 8 cm
Suhu Pengoperasian	10 C – 70 C

2.3 Button



Gambar 2. 4 Button

Button merupakan sebuah saklar STDP (Single Throw Double Pole) dimana saat button ditekan 1 kali akan menghubungkan 2 jalur pada rangkaian secara bersamaan. Kemudian saat button dilepas kondisi akan kembali seperti semula.

2.4 LCD Crystal



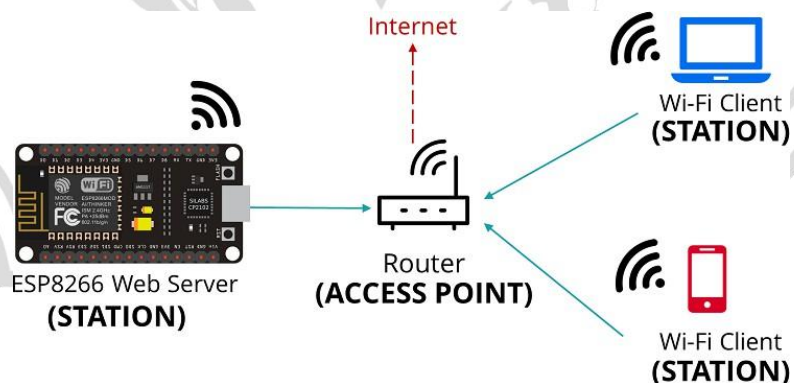
Gambar 2. 5 LCD Crystal

LCD ialah media penampil yang menggunakan kristal cair sebagai layar utamanya.

Fitur yang terdapat dalam LCD ini adalah:

- Terdiri atas 16 kolom dan 2 baris.
- Memiliki 192 karakter yang tersimpan.
- Terdapat karakter generator terprogram.
- Dapat menggunakan mode 4-bit dan 8-bit.
- dan Dilengkapi dengan sistem back light.

2.5 Webserver



Gambar 2. 6 Webserver

Webserver merupakan sebuah system Dimana user dapat memantau kondisi dari alat yang dipunyai dari jarak jauh menggunakan koneksi internet. Cara

kerjanya sesuai dengan yang ditunjukkan pada gambar 2.5 dimana Mikrokontroler yang telah diatur sebagai station (ST) kemudian mengirimkan data ke Router, data ini kemudian diteruskan oleh router agar ditampilkan Dimana web tersebut diakses.

2.6 Buzzer



Gambar 2. 7 Buzzer

Buzzer adalah speaker bulat 12mm kecil yang terdengar beroperasi di kisaran 2kHz. Speaker ini dapat digunakan untuk menghasilkan output nada dengan antarmuka yang mudah digunakan. Setiap speaker PTH solderable dan membutuhkan tegangan operasi 3.5-5V dengan rata-rata arus 35mA max. Speaker ini juga memiliki output suara khas dari 95 dBA dan resistensi koil dari $42 \pm 6,3$ ohm [3].

2.7 Battery 9v



Gambar 2. 8 Battery 9V

Batterai 9v dalam penelitian ini digunakan sebagai sumber utama dari seluruh system. Pertimbangan yang dilakukan penulis dalam memilih komponen ini dikarenakan baterai 9v sangat simple dan cocok digunakan sebagai salah satu sumber daya utama.

2.8 Stepdown LM2596



Gambar 2. 9 Stepdown LM2596

Modul step down yang dipakai pada penelitian ini memakai IC LM2596. IC LM2596 merupakan integrated circuit/sirkuit terpadu dengan fungsi sebagai step down DC converter dengan current rating 3A. IC seri ini memiliki beberapa varian yang dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu versi fixed voltage output dimana tegangan output-nya sudah fixed / tetap dan versi adjustable yang tegangan output-nya dapat diatur, Modul step down LM2596 memiliki keunggulan dibandingkan dengan modul step down berbasis hambatan menggunakan resistor/potensiometer. Keunggulan tersebut yaitu besar tegangan keluarannya stabil (tidak berubah-ubah) meskipun tegangan masukannya naik turun [4].

2.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang pemanfaatan RFID dalam dunia retail telah dilakukan oleh beberapa peneliti, berikut contohnya :

Paper oleh Yewatkar Ankush, Inamdar Faiz, Singh Raj, Ayushya. “Smart Cart with Automatic Billing, Product Information, Product Recommendation Using RFID & Zigbee with Anti-Theft”. Pada paper ini peneliti membuat sistem keranjang belanja pintar yang dapat melakukan berbagai fungsi POS serta menampilkan rekomendasi seperti diskon pada keranjang pelanggan, tetapi sistem yang mereka rancang mengharuskan setiap produk yang ada di toko ditemplei tag RFID. Untuk perkembangan teknologi sekarang hal ini masih menjadi sebuah pertanyaan apakah menguntungkan menempelkan tag RFID yang belum semurah barcode ke tiap produk yang ada dan hanya untuk sekali pakai.