

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Sistem informasi yang dibuat dalam penelitian ini mengacu pada beberapa karya ilmiah diantaranya adalah.

Penelitian lain yang membahas mengenai sistem absensi juga pernah dilakukan di UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA (Eko Budi Setiawan, Bobi Kurniawan, 2015). Dalam penelitian tersebut RFID digunakan untuk absensi mahasiswa.

Penelitian lain yang membahas arduino pernah juga dilakukan di STMIK AKAKOM Yogyakarta (Chairani, 2019). Pada penelitian tersebut arduino digunakan sebagai pengendali peralatan listrik rumah tangga via internet.

Penelitian lain yang membahas RFID pernah juga dilakukan di STMIK AKAKOM Yogyakarta (Suranto Sigit Prayogi, 2019). Pada penelitian tersebut RFID berbasis Arduino UNO digunakan sebagai kendali parkir agar lebih mudah mendeteksi motor yang parkir.

Penelitian lain yang membahas arduino pernah juga dilakukan di STMIK AKAKOM (Akhmad Karim Hidayatullah, 2018). Pada penelitian tersebut arduino digunakan sebagai pengendali running text melalui jaringan wifi agar running text bisa di kendalikan dari jarak jauh menggunakan jaringan.

Penelitian lain yang membahas arduino juga pernah di lakukan di STMIK AKAKOM Yogyakarta (Ady Pratama, 2015). Pada penelitian tersebut arduino digunakan sebagai running text rgb berbasis jaringan lokal.

Dalam penelitian ini membahas perancangan presensi IOT menggunakan RFID berbasis ARDUINO Di MTS Guppi Sidomuyo. Arduino digunakan untuk memproses data presensi siswa dan guru dari presensi manual menjadi non manual dengan menggunakan kartu RFID.

Adapun ringkasan dari perbandingan dengan peneliti sebelumnya bisa dilihat dari tabel 2.1

**Tabel 2.1 beberapa tinjauan pustaka**

No	Penulis	Objek	Judul
1	Eko Budi Setiawan dan Bobi Kurniawan	Kampus	Perancangan sistem absensi kehadiran perkuliahan dengan menggunakan RFID
2	Chairani	Rumah tangga	Pengendali peralatan listrik rumah tangga via internet menggunakan arduino
3	Suranto Sigit Prayogi	Tempat parkir	Sistem pengendali parkir menggunakan RFID
4	Akhmad Karim Hidayatullah	Running text	Pengendali running text melalui jaringan wifi
5	Ady Pratama	Running text	Implementasi running text rgb berbasis jaringan lokal
6	Yang diajukan	Sekolah	Perancangan presensi IoT dengan menggunakan RFID berbasis Arduino di Mts Guppi Sidomulyo.

## 2.2 Dasar Teori

Untuk mendukung penelitian ini, maka perlu di kemukakan hal-hal atau teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam penelitian.

### 2.2.1 RFID (*Radio frequency Identification*)

RFID (*Radio frequency Identification*) merupakan proses identifikasi seseorang atau objek dengan menggunakan frekuensi transmisi radio, RFID (*Radio frequency Identification*) menggunakan frekuensi radio untuk membaca informasi dari sebuah *device* kecil yang disebut tag atau transponder (Transmitter + Responder). Tag RFID (*Radio frequency Identification*) akan mengenali diri sendiri ketika mendeteksi sinyal dari *device* yang kompatibel, yaitu pembaca RFID (RFID Reader).

Pada sistem RFID (*Radio frequency Identification*) umumnya, tag atau *transponder* ditempelkan pada suatu objek. Setiap tag dapat membawa informasi yang unik, di antaranya: serial number, warna, model, tempat perakitan, dan data lain dari objek tersebut. Ketika tag ini melalui medan yang dihasilkan oleh pembaca RFID (*Radio frequency Identification*) yang kompatibel, tag akan mentransmisikan informasi yang ada pada tag kepada pembaca RFID (*Radio frequency Identification*), sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan.

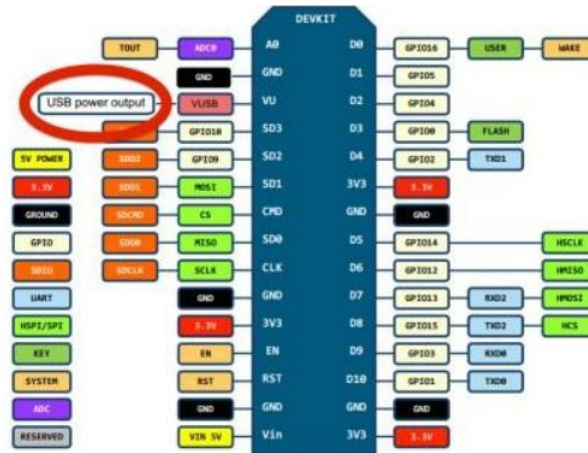


**Gambar 2.1 RFID Reader**

### **2.2.2 NodeMCU ESP8266**

NodeMCU merupakan sebuah open source platform IoT dan pengembangan kit yang menggunakan bahasa pemrograman Lua untuk membantu dalam membuat prototype produk IoT atau bisa dengan memakai sketch dengan adruino IDE. Pengembangan kit ini didasarkan pada modul ESP8266, yang mengintegrasikan GPIO, PWM (Pulse Width Modulation), IIC, 1-Wire dan ADC (Analaog to Digital Converter) semua dalam satu board. Borad ini sudah dilengkapi dengan fitur Wifi dan Firmwarena yang bersifat opensource.

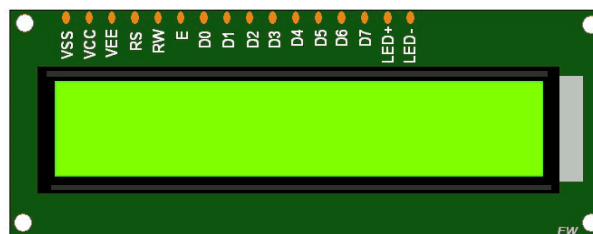
Borad ini sudah dilengkapi dengan fitur Wifi dan Firmwarena yang bersifat opensource.



Gambar 2.2 GPIO NodeMCU ESP8266 v3

### 2.2.3 LCD (*Liquid Crystal Display*)

LCD (*Liquid Crystal Display*) adalah suatu jenis media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan diberbagai bidang misalnya alat-alat elektronik seperti televisi, kalkulator, atau pun layar komputer. Pada sistem ini LCD yang digunakan ialah LCD dot matrik dengan jumlah karakter 2 x 16. LCD sangat berfungsi sebagai penampil yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan status kerja alat.



Gambar 2.3 LCD Display

#### **2.2.4 Wifi Router**

Router adalah perangkat keras (*hardware*) yang dapat dipakai untuk menyambungkan beberapa jaringan yang sama atau berbeda. Router juga diartikan sebagai perangkat untuk mengirimkan paket data dengan jaringan.

Fungsi dari router yaitu sebagai penghubung dua jaringan atau lebih yang akan meneruskan data dari suatu jaringan ke jaringan lainnya. Router mempunyai fungsi utama yakni untuk membagi atau mendistribusikan IP address, secara statis atau DHCP atau dynamic host configuration protocol.

#### **2.2.5 PHP & Mysql**

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. PHP disebut bahasa pemrograman server-side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dengan bahasa pemrograman client-side seperti java script yang diproses pada web browser (*client*). PHP mempunyai fitur yang menarik dan memudahkan bagi pengembang. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP website dapat diatur menjadi website dinamis. Dimana website dapat menyesuaikan tampilan sesuai dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna. PHP sendiri dapat di sisipkan dalam kode HTML dan dikombinasikan dengan bahasa lain, seperti CSS.