

BAB II

LANDASAN TEORI

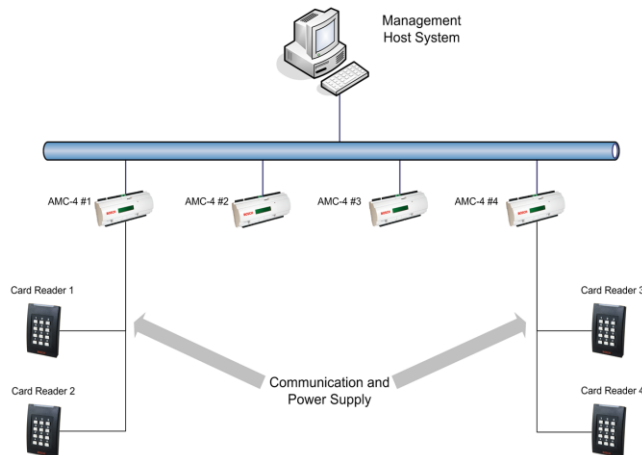
2.1 Mikrokontroler AMC-4W

AMC-4W adalah sebuah mikrokontroller yang dilengkapi dengan untuk pembaca dengan tipe *wiegand*. Dengan cara tersebut AWC-4W dapat mengendalikan dua pintu dengan pembaca dari setiap arah, hingga empat pintu dengan pembaca berada di satu arah saja [1].



Gambar 2.1 Pengontrol Akses AMC-4W [1]

Pada gambar 2.1 merupakan sebuah perangkat mikrokontroler AMC-4W dapat berkomunikasi ke komputer *host* secara *upstream* menggunakan delapan *multi-drop* RS485, RS232, atau *ethernet* 10/100 Mbit/s. AMC-4W memiliki delapan perangkat *input analog* dan delapan *output relai*. AMC-4W memverifikasi apakah kondisi terkunci atau terbuka menggunakan perangkat *input analog*-nya. *Output relai* digunakan sebagai pengaktifan mekanisme kunci apabila akses diberikan, atau mengaktifkan sistem alarm eksternal apabila instruksi atau sebuah peringatan sistem terdeteksi [1].



Gambar 2.2 Ikhtisar Sistem [1]

Pada gambar 2.2 merupakan sebuah Ikhtisar Sistem yang terhubung melalui *ethernet*, koneksi manajemen melalui RS485 atau RS232 juga dimungkinkan. Dalam mode RS485 hingga delapan pengontrol akses *AMC-4W* dapat digabungkan pada satu saluran pihak. Melalui *interface wiegand* hingga empat perangkat *periferal* dapat dihubungkan ke setiap *AMC-4W* [1] [2].

2.2 Modul *Fingerprint*

Modul *Fingerprint* merupakan sensor sidik jari optikal, yang dapat mendeteksi sidik jari dengan melakukan verifikasi yang cukup sederhana, modul sensor ini juga bekerja dengan otak utama yang berupa *chip* DSP yang melakukan *image rendering*, kemudian akan mengkalkulasikannya, lalu modul sensor ini juga melakukan *feature finding* dan terakhir sensor ini akan melakukan *searching* pada data yang sudah ada sebelumnya, modul *fingerprint* dapat dilihat pada gambar 2.3 [3].



Gambar 2.3 Modul *Fingerprint* [4]

2.3 *Card Reader*

Modul *SD Card reader* di *desain* menggunakan antar muka *Serial Peripheral Interface*. *File* gambar yang sudah di *desain* di komputer dan sudah di ubah menjadi format *gcode* (*, NC) nantinya akan disimpan pada sebuah *SD card*. Modul ini juga akan membantu mikrokontroller untuk membaca sebuah *file gcode* yang tersimpan pada *SD card* dan menerjemahkannya menjadi gerakan motor *stepper* pada sumbu x, y dan juga *on/off* laser, contoh pengaplikasian dan perangkat *card reader* dapat dilihat pada gambar 2.4 [5].

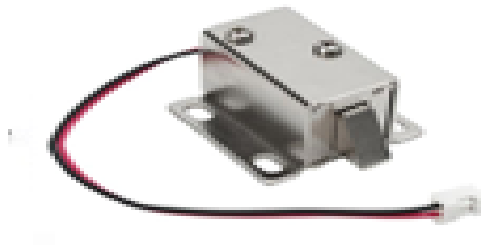
Berikut merupakan contoh berbagai produk *Contactless Smart Card Readers* serta pengaplikasiannya:



Gambar 2.4 Berbagai Produk *Contactless Smart Card Reader* [6]

2.4 *Solenoid Door Lock*

Solenoid door lock adalah salah satu *solenoid* yang berfungsi khusus sebagai *solenoid* untuk mengunci pintu secara elektronik atau otomatis, *solenoid* ini juga mempunyai dua sistem kerja yakni *normally close* atau NC dan *normally open* atau NO, contoh perangkat *solenoid door lock* dapat dilihat pada gambar 2.5 [7].



Gambar 2.5 *Selenoi Door Lock* [8]

2.5 *Radio Frequency Identification (RFID)*

Radio frequency identification atau bisa di sebut identifikasi dengan frekuensi radio adalah teknologi untuk mengindetifikasi seseorang atau sebuah objek benda dengan menggunakan transmisi frekuensi radio, khususnya dengan frekuensi 125kHz,13.65Mhz atau 800-900MHz. RFID juga menggunakan komunikasi gelombang radio untuk secara unik mengidentifikasi sebuah objek ataupun seseorang [9] [10].