

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Fingerprint

Fingerprint adalah salah satu bentuk biometrik, sebuah ilmu yang menggunakan karakteristik fisik penduduk untuk mengidentifikasi. Sidik jari sangat ideal untuk tujuan ini karena mereka murah untuk mengumpulkan dan menganalisis, dan mereka tidak pernah berubah, bahkan dengan umur orang. Meskipun tangan dan kaki memiliki banyak daerah bergerigi yang dapat digunakan untuk identifikasi, sidik jari menjadi bentuk populer biometrik karena mereka mudah untuk mengklasifikasikan dan mengurutkan. Mereka juga dapat diakses. Sidik jari yang terbuat dari susunan pegunungan, yang disebut ridges gesekan. Setiap tonjolan berisi pori-pori, yang melekat pada kelenjar keringat di bawah kulit. Anda meninggalkan sidik jari di gelas, meja dan hanya hal-hal lain yang Anda sentuh karena keringat ini. Semua punggung bentuk pola sidik jari yang disebut loop, whorls atau lengkungan meliputi sebagai berikut keterangannya:

- Loop dimulai pada satu sisi jari, kurva sekitar atau ke atas, dan keluar dari sisi lain. Ada dua jenis loop: Radial loop lereng ke arah ibu jari, sementara ulnaris loop lereng ke arah jari yang berada di kelingking seseorang yang dipakai
- Whorls membentuk lingkaran atau pola spiral.
- Lengkungan miring ke atas dan kemudian ke bawah, seperti gunung-gunung sangat sempit.

Para ilmuwan melihat susunan, bentuk, ukuran dan jumlah baris dalam pola-pola sidik jari untuk membedakan satu dari yang lain. Mereka juga menganalisis karakteristik yang sangat kecil yang disebut hal-hal kecil, yang tidak dapat dilihat dengan telanjang mata.

Fingerprint yang digunakan oleh penulis adalah Fingerprint AS-606 HR6820 yang digunakan dalam proses presensi dosen maupun mahasiswa.



Gambar 2.1 Fingerprint

2.2 Monitoring

Calyton dan Petry (1983) berpendapat *monitoring* sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program. Menurut WHO *monitoring* adalah suatu proses pengumpulan dan menganalisis informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara regular untuk melihat apakah kegiatan/ program berjalan sesuai rencana sehingga masalah yang dilihat/ ditemu dapat diatasi.

Menyimpulkan dari kedua pendapat ahli mengenai pengertian *monitoring*, saya menyimpulkan bahwa *monitoring* adalah kegiatan yang dilakukan untuk memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk mengambil keputusan manajemen program. *Monitoring* bertujuan untuk mengecek apakah kegiatan

tersebut berjalan sesuai rencana atau tidak sehingga kendala yang ditemui dapat diatasi.

2.3 Unlock Door

Unlock door adalah suatu alat kunci pintu yang secara otomatis terbuka setelah mendapatkan perintah dari suatu hardware. Unlock door tersebut berfungsi sebagai pembukaan pintu pada saat dosen masuk dalam ruang perkuliahan. (Ebiezer, 2010)



Gambar 2.2 Unlock door

2.4 Mikrokontroler Arduino

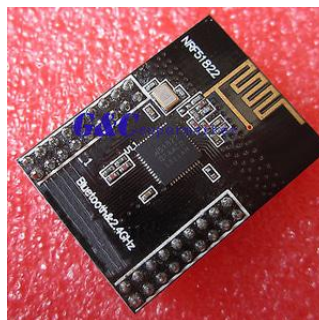
Arduino adalah suatu mikrokontroler kecil yang berisi semua komponen komputer dan memiliki kekuatan yang tidak begitu besar. Tapi dengan Arduino yang murah tersebut, kita dapat membuat alat – alat yang sangat menarik. Arduino merupakan *chip* berwarna yang mempunyai 28 kaki yang tersebut ATmega328. (Banzi, 2009)



Gambar 2.3 Microcontrol arduino Atmega 328

2.5 Wifi shield ESP 6288-07

Wifi Shield memungkinkan board Arduino terhubung dengan jaringan internet secara wireless / LAN dengan jaringan protokol menggunakan TCP dengan IP 192.168.1.1 dan socket yang dibuka untuk port 3000. Protokol TCP digunakan karena mendukung komunikasi port yang memungkinkan sebuah server untuk mendukung beberapa sesi koneksi dengan client di satu jaringan. Port dapat mengidentifikasi aplikasi dan layanan yang menggunakan di dalam layanan TCP/IP. (Masinambow, 2014)



Gambar 2.4 Wifi Shield ESP 6288-07

2.6 Sensor Tegangan

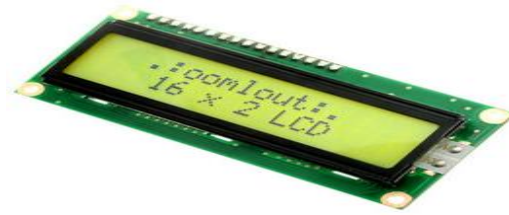
Sensor Tegangan didasarkan pada prinsip penekanan resistansi dan dapat membuat tegangan input berkurang hingga 5 kali dari tegangan asli. Sehingga sensor hanya mampu membaca tegangan maksimal 25 V bila diinginkan Arduino analog input dengan tegangan 5 V, dan jika untuk tegangan 3,3 V. Modul tegangan ini disusun secara paralel terhadap beban.



Gambar 2.5 *Sensor Tegangan*

2.7 Liquid Cristal Display

Display elektronik merupakan salah satu komponen elektronika yang berfungsi sebagai tampilan suatu data, baik karakter, huruf ataupun grafik. LCD (*Liquid Cristal Display*) adalah salah satu jenis display elektronik yang dibuat dengan teknologi CMOS logic yang bekerja dengan tidak menghasilkan cahaya tetapi memantulkan cahaya yang ada di sekelilingnya terhadap front-lit atau mentransmisikan cahaya dari back-lit. LCD (*Liquid Cristal Display*) berfungsi sebagai penampil data baik dalam bentuk karakter, huruf, angka ataupun grafik.



Gambar 2.6 *Liquid Cristal Display*

2.8 *Bahasa Program*

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi web adalah PHP dan untuk mikrokontrolernya menggunakan bahasa C yang akan dijelaskan sebagai berikut.

2.8.1 *Perl Hypertext Processor (PHP)*

Menurut Alexander F.K. Sibero (2011 : 49), PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan source code menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat source code dijalankan.

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor. PHP disebut sebagai Server Side Programming dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. Script PHP yang dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server tersebut. Dengan menggunakan PHP, sebuah halaman web akan lebih interaktif dan dinamis.

PHP tidak dapat dijalankan tanpa menggunakan software pendukung yang bekerja di komputer lokal. Software pendukung yang harus di instalasi, yaitu Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL.

Software pendukung ini terdapat dalam sebuah paket software, seperti Xampp dan Appserver.

2.8.2 Bahasa C

C adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Dennis Ritchie pada tahun 1970 untuk pemakaian pada sistem operasi UNIX. Hingga sekarang, bahasa ini telah dipergunakan secara praktis pada hampir semua sistem operasi. Bahasa C merupakan bahasa paling populer untuk menulis *sistem software* dan aplikasi serta dalam pelajaran komputer sains.(Jogiyanto, HM.2010).