**SISTEM ABSENSI MAHASISWA ITERA**

**MENGGUNAKAN SIDIK JARI DAN RTC**

****

**Muhammad Muttaqin (14117138)**

**Yopan Eko Situmorang (14117161)**

**M. Junio Azhari (14117177)**

**PROGRAM STUDI**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

**2020**

**PERMASALAHAN**

ITERA masih menggunakan Presensi secara manual dengan menggunakan kertas sehingga banyak kendala dalam kegiatan perkuliahan. Banyak mahasiswa yang berbuat curang dalam melakukan absensi seperti tipsen kepada teman sekelasnya, absensi bisa saja ketinggalan(lupa dibawa), presensi bisa saja sobek atau basah, sehingga sangat merepotkan dosen jikalau peristiwa tersebut terjadi. Selain masalah dalam penggunaan presensi manual yang kurang praktis, sering juga terjadi mahasiswa yang telat sampai 30 menit dan mencoba masuk kekelas. Hal ini sangat mengganggu proses perkuliahan dan dosen pun akan merasa risih dengan mahasiswa yang datang telat. Menggunakan presensi sidik jari akan dapat diatur oleh dosen sebuah pesan jika terlambat maka tidak boleh masuk, tergantung keinginan dosen apakah masih diperbolehkan masuk atau tidak.

**KONSEP**

Untuk memudahkan dalam permasalahan pengisian Presensi mahasiswa ITERA, maka dibutuhkan Presensi dengan menggunakan mesin sidik jari dan RTC, dimana seperti yang kita ketahui, orang memiliki sidik jari yang berbeda-beda, maka lebih efektif menggunakan sidikjari dalam melakukan Presensi. Sensor sidik jari ini nantinya akan terkoneksi ke database dosen, sehingga dosen tidak perlu repot-repot dalam melakukan absensi dan memanggil nama mahasiswanya satu persatu untuk memastikan mahasiswa tersebut benar-benar hadir, selain efisien terhadap waktu, mahasiswa juga tidak perlu repot-repot untuk tanda tangan di kertas, sehingga mengganggu konsentrasi belajar. Sensor sidik jari nantinya akan gabungkan dengan RTC(real time clock), RTC ini berfungsi untuk mendeteksi keterlambatan mahasiswa sehingga tidak ada mahasiswa yang menyusup karena keterlambatan

**ALAT**

Alat yang digunakan untuk sistem absensi :

1. Arduino
2. RTC (Real Time Clock)
3. Sensor sidik jari
4. aplikasi mobile dosen

**PENERAPAN**

Fingerprint adalah sebuah alat elektronik yang menerapkan sensor scanning untuk mengetahui sidik jari seseorang guna keperluan verifikasi identitas. secara umum fungsi dari Fingerprint hanya satu yaitu untuk mengamankan dan sebagai media [verifikasi](https://www.nesabamedia.com/cara-mengaktifkan-verifikasi-2-langkah-akun-google/" \t "_blank), sama seperti password dan pola, hanya saja media verifikasi yang di gunakan pada Fingerprint adalah Bentuk sidik jari manusia

RTC (Real time clock) adalah jam elektronik yang dapat menghitung waktu (mulai detik hingga tahun) dengan akurat dan menjaga/menyimpan data waktu tersebut secara real time. Karena jam tersebut bekerja real time, maka setelah proses hitung waktu dilakukan output datanya langsung disimpan atau dikirim ke device  lain melalui sistem antarmuka. Aplikasi Mobile dosen ini berfungsi sebagai alat perekam presensi mahasiswa jika sudah melakukan sidik jari pada finger print saat perkuliahan kelas berlangsung.

Pertama–tama sidik jari mahasiswa didata(ditandai) terlebih dahulu menggunakan Sensor sidik jari, sehingga data-data mahasiswa terdaftar di database(aplikasi) yang dimiliki dosen, RTC berfungsi untuk menghitung waktu yang tepat pada saat ini juga (waktu real).

Sensor sidik jari akan di letakkan di pintu masuk ruangan kelas belajar, sehingga sebelum mahasiswa masuk ke dalam kelas, mereka tinggal meletakkan jari jempol mereka di atas sensor sidik jari, sensor sidik jari akan mendeteksi orang yang masuk kelas dengan cara menyamakan sidik jari mahasiswa yang sudah di ambil datanya, maka pada aplikasi yang dimiliki dosen akan merekam bahwa mahasiswa tersebut hadir saat kelas perkuliahan. RTC bertujuan untuk mendeteksi adanya mahasiswa yang terlambat datang ke kelas atau tidak dengan menyamakan dengan waktu real, normalnya RTC akan dicoding untuk mendeteksi mahasiswa yang datang terlambat lebih 15 menit setelah jam perkuliahan. Jika mahasiswa tersebut tepat waktu maka fingerprint dapat duganakan dan akan mengirimkan data bahwa nama mahasiswa teresebut hadir tepat waktu dan diberi simbol berwarna ceklis hijau, jika mahasiswa tersebut datang lebih 15 menit seteleh perkuliahan di mulai, maka Fingerprint tetap bisa digunakan tetapi pada database(aplikasi) dosen, nama mahasiswa tersebut akan memiliki tanda seru berwarna kuning (sebagai tanda keterlambatan), konsekuensi dari mahasiswa yang terlambat adalah sesuai keinginan dari dosen tersebut, jika mahasiswa tidak hadir maka nama mahasiswa tersebut akan bertanda silang berwarna merah.

RTC ini bisa dikendalikan oleh dosen melalui aplikasi yang sudah di buat khusus untuk sistem presensi mahasiswa, dosen dapat mensetting apakah mau mengaktifkan RTC dengan waktu keterlambatan sesuai keinginan dosen atau mau di nonaktifkan .