

## 1. Pendahuluan

Bio Farma adalah satu-satunya produsen vaksin bagi manusia di Indonesia dan terbesar di Asia Tenggara yang selama ini telah mendedikasikan dirinya dalam rangka memproduksi vaksin dan anti sera berkualitas internasional[1]. Bio Farma memiliki ruangan lab yang dimana setiap pegawai yang akan masuk ke ruangan lab tersebut harus terlebih dahulu memindaikan sidik jarinya agar dapat memasuki ruangan lab yang dimana jika sidik jari terverifikasi bahwa yang melakukan pemindaian sidik jari itu adalah pegawai, maka pegawai tersebut dapat membuka pintu ruangan lab tersebut, namun jika sebaliknya maka pegawai tersebut tidak dapat membuka ruangan lab. Di dalam ruangan lab tersebut terdapat cctv, cctv (*closed circuit television*) adalah teknologi yang digunakan untuk mempermudah melakukan pengawasan suatu wilayah[2] yang berfungsi untuk merekam segala bentuk aktifitas yang terdapat di dalam ruangan lab tersebut. Namun, jika pemindai sidik jari rusak atau dibobol oleh orang yang tidak bertanggung jawab maka keamanan ruangan lab menjadi tidak aman.

Dari permasalahan diatas, maka dari itu salah satu solusi yang akan digunakan yaitu adanya penambahan sensor PIR dan kamera *Webcam* yang dimana keduanya dihubungkan dan dilakukan pemrograman melalui mikrokontroler raspberry pi model 3 dengan bahasa pemrograman python. Sensor PIR merupakan sensor yang bekerja dengan cara mendeteksi tingkat radiasi gelombang infra merah di sekitarnya. *Webcam* merupakan sebuah kamera video digital kecil yang dihubungkan ke melalui port USB ataupun port COM[3].

Pada penelitian ini diusulkan menggunakan algoritma derajat pergerakan, yang sebelumnya sudah digunakan oleh Adam Drabek, Ondrej Krejcar, Ali Selamat dan Kamil Kuca. Pada penelitian tersebut mereka membuat sistem jam *alarm* pintar dengan *platform* arduino, yang menggunakan sensor PIR untuk mendeteksi kondisi tidur penggunanya dan melakukan penyesuaian waktu *alarm* terbaik, dengan menghitung jumlah pergerakan penggunanya dengan rumus deteksi.