

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencurian yang terjadi di Indonesia terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018), tingkat kriminalitas pada periode 2015 hingga 2017 masih didominasi jenis kejahatan pencurian, dimana angka pencurian ini pada tahun 2015 ada 26.298 kasus, pada tahun 2016 ada 26.636 kasus, dan tahun 2017 ada 28.313 kasus. Salah satu pencurian yang sering terjadi adalah pencurian terhadap tas.

Tas adalah alat dalam bentuk wadah yang umumnya tidak kaku dan dapat ditutup untuk menyimpan atau membawa sesuatu. Tas merupakan perlengkapan penting bagi manusia dalam menjalani aktivitas kehidupannya sehari-hari. Perlengkapan yang tersimpan di dalam tas sering berupa barang-barang berharga, sehingga tas sering menjadi sasaran pencurian (Putri, 2019).

Menghadapi masalah di atas maka telah dilakukan beberapa upaya seperti membuat Rancang Bangun Alat Pengaman Tas Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Getar SW-420 dan LDR (*Light Dependent Resistor*) dengan Notifikasi Via SMS Putri (2019). Berdasarkan yang telah dilakukan oleh Putri pada tahun 2019 menggunakan sensor getar SW-420 dan LDR (*Light Dependent Resistor*) menurut penulis kurang efisien karena, apabila pengguna tas berada di dalam kereta api atau mobil maka kemungkinan untuk menimbulkan getaran sangat tinggi sehingga sensor getar akan sangat sensitif, sedangkan pada saat penggunaan LDR (*Light Dependent Resistor*) juga kurang efisien karena apabila

barang yang disimpan dalam tas terlalu padat maka kemungkinan sensor terkena cahaya akan sangat kecil.

Susanto (2020) juga mencoba memperbaiki masalah tersebut dengan membuat rancangan yang berjudul *Smartbag Dengan Sistem Keamanan Berbasis Arduino, Sensor PIR, dan GPS Melalui SMS*. Berdasarkan yang dirancang oleh (Susanto, 2020) memakai sensor PIR (*Passive InfraRed*) dan memakai GPS (*Global Positioning System*) untuk menandai posisi dari tas. Rancangan berikutnya dibuat oleh Alfitri, dkk (2017) yaitu Alat Pengaman Koper Menggunakan GPS Berbasis Mikrokontroler Dengan Output SMS dimana pada rancangan ini (Alfitri, 2017) juga menggunakan GPS (*Global Positioning System*) untuk mengetahui posisi dari koper. Kekurangan untuk penggunaan SMS sebagai cara notifikasi, hal tersebut agak boros karena pada penggunaan SMS memerlukan pulsa.

Melihat kekurangan yang ada pada alat yang dirancang oleh (Putri, 2019) tersebut maka penulis berniat merangkai sebuah alat yang dapat meminimalisir kemungkinan isi tas akan dicuri. Dalam penelitian ini perlu mengganti sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) dengan sensor PIR (*Passive InfraRed*) dimana sensor ini dapat mendeteksi radiasi dari tangan manusia. Akibatnya apabila ada orang yang ingin mengambil isi tas maka sensor akan aktif dan alarm berbunyi. Saklar *limit switch* digunakan untuk menentukan resleting tas dalam kondisi terbuka atau tidak. Jika tas dalam keadaan terbuka maka sensor PIR (*Passive Infrared*) akan aktif. Jika tas dalam keadaan tertutup maka sensor yang ada tidak aktif. Penelitian sebelumnya apabila pemilik yang membuka tas tetap dianggap

sebagai ancaman. Penulis berniat untuk menambahkan *fingerprint* yang dimaksudkan untuk mendeteksi pemilik dari tas agar alarm tidak berbunyi saat dipakai.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancang bangun sistem keamanan tas berbasis Arduino, sensor PIR.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk membantu masyarakat menurunkan angka pencurian terutama terhadap isi tas.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini mencakup perancangan perangkat-keras dan perangkat lunak serta pengujian sistem secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan dalam waktu dan dana terbatas, maka masalah yang diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. Tas yang digunakan sebagai sampel adalah tas tipe ransel.
2. Sensor untuk mendeteksi ketika ada radiasi tangan manusia adalah sensor *infrared* PIR dan untuk menentukan kondisi tas terbuka atau tertutup dengan menggunakan saklar *limit switch*.
3. Pendeteksian pemilik tas menggunakan *fingerprint* yang diletakkan di permukaan tas.
4. Sistem pengontrol yang digunakan adalah *board* Arduino Uno