

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingkat kriminalitas di kota Padang masih cukup tinggi, tercatat dari tahun 2014 sampai tahun 2016 terdapat sebanyak 5,063 kasus, dimana 8.3% kasus tersebut merupakan kasus pencurian pada rumah [1]. Kurangnya keamanan pada rumah menjadi penyebab utama rumah rawan akan pencurian atau pembobolan, terlebih jika penghuni rumah sedang tidak menempati rumah. Daerah yang paling sering menjadi target pelaku pencurian adalah daerah yang mayoritas warganya merupakan kalangan menengah keatas dengan rumah mewah seperti perumahan *real estate*. Oleh sebab itu, dibutuhkan sistem keamanan yang dapat memonitoring daerah tersebut secara terus menerus. Biasanya perumahan ini dijaga ketat oleh pihak keamanan yang ada di gerbang masuk dan keluarnya. Akan tetapi pihak keamanan tidak dapat bekerja maksimal memantau secara terus menerus keadaan perumahan tersebut.

Selain diawasi oleh pihak keamanan, hal yang dilakukan untuk meningkatkan keamanan rumah seperti menambahkan pengait ganda, memasang teralis pada kaca jendela, memelihara hewan peliharaan serta memasang alarm [2] juga sudah dilakukan. Namun pencurian masih saja terjadi, karena pengamanan tersebut mudah dibobol oleh pencuri tanpa diketahui pihak keamanan maupun pemilik rumah. Dengan kemajuan teknologi, rumah-rumah sekarang sudah diberi kamera pemantau untuk mengamankan rumah. Namun ketika kamera pemantau tersebut rusak atau tidak berfungsi maka pengamanan tidak akan berjalan dengan semestinya bahkan tidak ada gunanya. Itulah yang menjadi kelemahan utama dari sistem keamanan yang hanya mengandalkan sebuah kamera pemantau, apalagi ketika pihak keamanan yang menjaga perumahan tersebut tidak siap siaga dalam bertindak.

Dari kelemahan tersebut maka dibutuhkan sistem pemantauan yang lebih baik dimana hanya menggunakan sedikit tenaga manusia. Untuk mewujudkan sistem pemantauan yang sangat teliti, maka diimplementasikan dari Sistem Pengolahan Citra (SPC). Dalam bekerjanya sistem ini terdapat sebuah personal komputer untuk memonitor setiap kejadian yang berlangsung [3]. Sistem

pemantauan ini merupakan perkembangan dari sistem pemantauan yang hanya menggunakan kamera *cctv* untuk merekam setiap kejadian selama 24 jam penuh setiap harinya yang kurang efektif dan harus selalu dipantau oleh manusia melalui monitor. Sehingga dengan adanya sistem ini dapat menjadikan sistem pemantauan menjadi lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu, maka diangkatlah topik ini sebagai Tugas Akhir untuk menghasilkan sistem pendeteksi manusia berbasis *image processing* yang mana terdapat sensor yang dapat mendeteksi keberadaan manusia dan langsung terintegrasi dengan kamera sehingga dapat meningkatkan keamanan pada suatu tempat seperti perumahan *real estate*.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. menghasilkan suatu sistem pendeteksi manusia dengan kamera berbasis *image processing*,
2. memberikan informasi dalam bentuk alat peraga tentang penggunaan kamera berbasis *image processing* untuk pengamanan rumah

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini adalah dihasilkannya alat bantu dalam bidang pengamanan rumah dengan menggunakan sensor pendeteksi gerakan yang terintegrasi pada kamera berbasis *image processing* yang dipasang pada rumah dan saat ini sangat dibutuhkan oleh manusia.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan dari tugas akhir ini, maka permasalahan perlu dibatasi pada :

1. Objek yang dapat dideteksi adalah manusia.
2. Kamera yang digunakan jenis *logitech webcam C170*.
3. Pengambilan data dilakukan pada keadaan ada cahaya.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan tugas akhir ini disusun dalam lima bab, yaitu bab 1 pendahuluan yang berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan

sistematika penulisan. Dilanjutkan dengan bab 2 tinjauan pustaka yang berisi teori-teori dasar mengenai citra digital, sensor *PIR*, aplikasi dan identifikasi. Kemudian pada bab 3 metodologi dijelaskanlah diagram alir penelitian, perancangan sistem serta rancangan pengujian. Pada bab 4 data dan pembahasan berisi data hasil pengujian fungsional dan *performance* dari alat. Terakhir, pada bab 5 penutup berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan serta perbaikan selanjutnya. Tugas akhir ini juga dilengkapi dengan daftar pustaka sebagai rujukan pustaka dan sumber serta lampiran yang berisi data-data penunjang laporan.

