

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini bidang elektronika mengalami kemajuan yang sangat pesat dan tidak terlepas pada bidang komputerisasi. Komputer saat ini telah menjadi alat bantu utama bagi manusia dan digunakan bukan hanya untuk menyelesaikan permasalahan di tempat kerja, membuat program atau bermain game, tetapi dapat digunakan sebagai alat untuk memprogram mikrokontroler agar dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dan dengan adanya teknologi yang terus berkembang saat ini.

Indonesia merupakan Negara yang sebagian besar rakyatnya berpenghasilan dengan bertani. Sebagai salah satu Negara yang memiliki berbagai macam flora dan fauna, terutama di area perkebunan penting di perhatikan tentang adanya hama babi.

Di Indonesia terdapat spesies babi hutan, antara lain *susvitalus* dan *susbarbatus*, Babi tersebut dapat beranak dua kali setahun dengan anak sampai 10 ekor. Satwa liar ini memakan apasaja (*omnivorus*), misalnya umbi-umbian, pokok pisang, tebu dan kelapa sawit muda. (Ir. Suyatno Risza, *Upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit*)

Hama Babi merupakan salah satu ancaman bagi para petani. Binatang ini sering merusak biji, buah, akar-akar pohon dan tunas tanaman muda, system penanaman tumpang sari terutama yang menggunakan umbi-umbian akan sering didatangi babi hutan. Hama Babi merupakan ancaman serius bagi para petani

karena dapat menyebabkan gagal panen, sudah banyak petani yang merasa terganggu dengan adanya hama babi. Beberapa ada yang mengatasinya dengan menggunakan cara manual yaitu dengan diracun dan diburu. Memburu babi tersebut, membunuhnya dengan tombak atau ditembak dengan senapan. Dengan bantuan anjing yang sudah dilatih untuk melacak babi tersebut. Cara tersebut sangat beresiko, pasalnya ketika sedang memburu babi ada kemungkinan babi dapat menyerang sang pemburu. Sudah ada beberapa petani yang mengalami hal tersebut dari diseruduk atau bahkan digigit.

Penulis tertarik untuk membuat suatu alat pendeteksi hama babi dengan menggunakan alat yang dapat mengusir adanya hama babi yang memasuki lahan pertanian. Dengan alat yang dipasang sensor gerak sebagai sensor khusus untuk mendeteksi gerakan babi dan dengan keluaran suara serta gerakan orang-orangan sawah yang sudah di modifikasi sebagai media pengusir babi. Sistem ini dilengkapi dengan *speaker* yang berisi suara anjing menyalak yang merupakan musuh bebuyutan dari hama babi sehingga dapat mengusir babi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis menetapkan rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana mendeteksi hama babi menggunakan *microcontroller*
2. Adanya kendala Sensor gerak yang digunakan untuk memantau hama babi, yang dikarenakan ada makhluk selain hama babi yang bisa memasuki lahan pertanian yang cenderung mengganggu kinerja sensor gerak sendiri.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas didapat gambaran masalah yang luas. Terkait dengan Sistem pengusir pada hama babi menggunakan sensor gerak. Keterbatasan waktu dan kemampuan tentunya menjadi kendala dalam menyelesaikan masalah yang begitu luas. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan dibatasi dengan teknik yang digunakan dalam pengukuran getaran setiap sensor yang mendeteksi hama babi.
2. Keluaran dari alat akan menghasilkan suara anjing menyalak sebagai media pengusir sekaligus indikator.
3. Menggunakan mikrokontroler arduino.
4. Sensor PIR sebagai pendeteksi.
5. Realisasi alat sebatas prototipe.

1.4 Tujuan Penulisan Laporan Akhir Studi

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat alat Sistem peringatan adanya hama babi yang memasuki area perkebunan menggunakan sensor gerak.
2. Mengusir hama babi dengan suara anjing menyalak serta gerakan orang-orangan sawah.
3. Memanfaatkan alat ini untuk meminimalisir gagal panen yang diakibatkan oleh hama babi.
4. Sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Amd. Pada program Teknik Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.

1.5 Manfaat Penulisan Laporan Akhir Studi

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Agar lebih mudah mengusir hama babi dari area perkebunan.
2. Memberikan informasi melalui suara anjing menyalak untk memantau perkebunan.
3. Memperoleh ilmu pengetahuan yang nyata tentang dunia elektronika dan memperoleh pengetahuan tentang pembuatan mikrokontroler/piranti cerdas serta pengaplikasiannya.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem dalam laporan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur yang dilakukan dengan mencari artikel, buku relevan yang disertakan dengan beberapa sumber lainnya yang berhubungan dengan Sistem pengusiran hama babi.
2. Membuat perancangan Sistem pengusir hama babi menggunakan sensor gerak atau pengawasan tidak langsung.
3. Merangkai alat sesuai dengan rancangan yang dibuat dari sistem tersebut.
4. Ujicoba alat keseluruhan.