

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan kelinci merupakan suatu alternatif peternakan yang mampu menghasilkan sumber protein hewani yang bisa turut serta dalam pemenuhan protein hewani masyarakat. Pengembangan peternakan kelinci secara nasional telah dimulai sejak pemerintah mengeluarkan INPRES No. 20 tahun 1979. Menurut Balai Penelitian Ternak, budidaya kelinci memiliki banyak keunggulan, salah satunya yaitu kelinci cepat berkembang biak, dalam satu kali kelahiran mencapai 6-8 ekor anak kelinci dengan masa bunting hanya sekitar 30 hari dan bisa dikawinkan satu bulan setelahnya. Pemanenan juga bisa dilaksanakan dalam kurun waktu yang relatif cepat dibandingkan dengan ternak lain karena seekor induk dapat beranak sebanyak 4 kali setiap tahun (Purnomo, 1985).

Pada umumnya kelinci yang dikembangkan di Indonesia hanya diambil dagingnya. Ternak kelinci mampu berfungsi ganda yaitu sebagai penghasil daging dan bulu. Pada kelinci penghasil daging kulitnya belum dimanfaatkan secara maksimal karena merupakan limbah pengolahan ternak kelinci dan tidak mempunyai nilai jual. Sebagai contoh, limbah kulit kelinci yang dihasilkan oleh rumah makan maupun restoran yang menjual sate kelinci yang beroperasi di daerah Kota Malang dan Kota Batu menyembelih minimal 20 ekor kelinci setiap harinya untuk memenuhi permintaan konsumen akan daging kelinci. Namun kulit kelinci hanya dibuang atau dijadikan sebagai pakan ikan lele. Pada dasarnya kulit kelinci tersebut dapat digunakan sebagai barang kerajinan kulit maupun sepatu baik sebagai aksesoris sepatu maupun sebagai bahan pembuatan kerajinan. Kulit kelinci mempunyai bulu yang sangat indah maka kulit kelinci biasanya disamak bersama bulunya. Kulit kelinci memiliki potensi besar dalam industri kulit dan kulit-bulu (*fur*) kelinci, karena memiliki prospek pasar yang cerah (Judoamdjojo, 1980).

Masalah yang dihadapi oleh Bisnis KPK (Kulit dan Produk Kulit) adalah kurangnya ketersediaan bahan baku yang belum kontinyu dan kurang bermutu. Produsen kelinci juga sangat terbatas dalam penyamakan kulit bulu yang masih bersifat tradisional, teknologi dan peralatan yang sangat sederhana, dan masih dilakukan secara manual. Penyamakan sederhana tersebut diperlukan pengadukan terus menerus yang sangat melelahkan, sehingga kurang efisien dan efektif yang menyebabkan peternak enggan untuk mengolah kulit kelinci. Untuk memperoleh hasil yang baik, pada industri kecil diperlukan alat instrumentasi yang sesuai

untuk skala kecil sehingga memberikan kemudahan bagi peternak untuk melakukan penyamakan kulit dan bulu kelinci.

Untuk memenuhi kebutuhan proses diperlukan desain alat instrumentasi penyamak kulit yang efisien untuk mempermudah proses penyamakan kulit kelinci mengacu pada alat penyamak dengan skala industri besar yang digunakan untuk kulit hewan seperti sapi, lembu, dan kuda yang bersifat *user friendly* (Triatmojo, 2003). Teknologi kerakyatan yaitu teknologi yang dapat dipertanggungjawabkan secara teknis, layak teknis, aman dipakai, efektif, layak ekonomis, diterima sesuai dengan lingkungan masyarakat, dan menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan kualitas yang diminta konsumen. Pemanfaatan alat instrumentasi penyamakan ini diharapkan dapat diterapkan oleh masyarakat pedesaan secara luas, serta alat instrumentasi ini dapat memudahkan kerja para peternak untuk mengolah limbah kulit kelinci sehingga memiliki nilai ekonomis.

Dengan metode memasukkan proses-proses penyamakan kulit kelinci pada program mikrokontroler maka para peternak tidak perlu melakukan pengadukan terus menerus secara konvensional. Alat instrumentasi ini memudahkan pengadukan kulit dan bahan kimia pada proses-proses penyamakan. Ada sistem khusus yang dibentuk untuk mewujudkan alat instrumentasi ini. Yaitu suatu sistem yang menggerakkan dan memproses apa yang diharapkan oleh *user* untuk menggerakkan motor pada alat instrumentasi penyamakan kulit kelinci. Dari penjelasan ini maka minimum sistem pada alat ini menggunakan mikrokontroler ATmega32 yang digunakan untuk memproses dan mengolah data yang dilakukan oleh *user*. Dari sistem ini dibutuhkan pula sebuah rangkaian untuk menggerakkan motor mesin penyamakan karena mikrokontroler tidak melakukan perintah langsung terhadap motor mesin penyamakan. *User* dan alat instrumentasi penyamak kulit kelinci ini memiliki sebuah *interface* atau penjemputan untuk melakukan perintah kepada alat instrumentasi penyamakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem elektronika yang dapat melakukan instrumentasi penyamak kulit kelinci dengan kontrol *embedded system* menggunakan ATmega32.
2. Bagaimana merancang dan membuat kontrol *interface* antara alat dan *user*.
3. Bagaimana merancang *driver relay*.

4. Bagaimana merancang dan membuat perangkat lunak *ATMega32* agar dapat mengontrol on/off motor AC 1 fasa.

1.3 Batasan Masalah

Karena luasnya objek pengkajian maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus pada rumusan masalah. Adapun batasan masalah pada skripsi ini antara lain:

1. Alat ini digunakan hanya untuk instrumentasi proses penyamakan kulit kelinci. Penyamakan kulit hewan lain tidak dibahas secara mendalam.
2. Alat ini dirancang untuk mengontrol *on/off* motor AC 1 fasa.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat instrumentasi ini ialah membuat alat yang terjangkau oleh daya beli masyarakat untuk memudahkan kerja para peternak dalam mengolah limbah kulit dan bulu kelinci secara efisien sehingga memiliki nilai ekonomis.

1.5 Sistematika Pembahasan

Skripsi ini terdiri dari enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika pembahasan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan pembuatan alat.

BAB III Metode

Membahas metode penelitian dan perencanaan alat.

BAB IV Perancangan dan Pembuatan Alat

Membahas perancangan alat yang meliputi spesifikasi, perencanaan blok diagram, prinsip kerja, dan pembuatan alat. Setelah itu, bagaimana penerapannya dalam sistem secara keseluruhan.

BAB V Pengujian dan Analisis

Membahas hasil pengujian sistem yang sudah dibuat dan analisis hasil yang diperoleh.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Membahas kesimpulan penelitian dan saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.