

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini berkembang dengan pesat. Peran teknologi ini sangat diperlukan yang terutama yaitu dalam memberikan pelayanan terhadap masyarakat. Dengan adanya teknologi masyarakat dapat melakukan aktivitas hari demi hari dengan mudah. Seperti yang kita ketahui sudah banyak teknologi-teknologi yang dapat meringankan pekerjaan masyarakat, oleh karena itu peran teknologi di zaman sekarang ini sudah sangat penting bahkan sudah menjadi titik tumpu dalam aktivitas masyarakat sehari-hari. Peternakan sapi Pak Supono merupakan salah satu peternakan yang ada di Kota Batam tepatnya di Marina. Peternakan ini mulai didirikan pada tahun 2016. Peternakan ini memiliki jumlah sapi yaitu 4 ekor.

Dalam perkembangan teknologi saat ini sebagian masyarakat khususnya para peternak belum mengenal apalagi teknologi termasuk para peternak sapi. Salah satu teknologi yang bisa dimanfaatkan adalah cara memberi minum hewan ternak sapi. Kebanyakan para peternak hewan sapi saat ini termasuk juga peternakan sapi milik Pak Supono masih menggunakan cara manual untuk memberi air minum hewan ternaknya, akibatnya tenaga yang dibutuhkan sangatlah besar. Hal ini dibuktikan oleh peneliti dalam survey di peternakan sapi milik Pak Supono. Di peternakan sapi tersebut terdapat 4 ekor sapi termasuk juga sapi remaja yang pasti membutuhkan air minum yang banyak dan metode memberi minumannya masih sangat manual. Jika

difikir secara logika pasti peternak sapi tersebut mengeluarkan tenaga yang lumayan besar untuk memberi minum sapi dan membutuhkan waktu yang bisa di bilang lama, karena jika memberi minum sapi di buat dengan teknologi (automatic) maka peternak sapi dengan waktu yang bersamaan bisa memeberi pakan. Selain itu adanya kebutuhan pemberian vitamin yang Akan diberikan dimana proses pemberian vitamin tersebut harus di campur ke dalam air minum sapi tersebut. Agar vitamin tersebut bisa tercampur dengan sempurna maka diperlukan proses pengadukan. Proses pengadukan masih dilakukan secara manual belum menggunakan mesin mixing. Adanya proses ini menyebabkan proses pemberian minum menjadi lebih lama dan membutuhkan banyak tenaga.

Menurut (Hidayanti et al., 2020) Arduino adalah sebuah Mikrokontroler memiliki 14 input dan output digital (6 pin dapat digunakan sebagai output PWM) dan 6 input analog, osilator kristal 16 MHz, koneksi USB, colokan listrik, header ICSP, dan tombol reset. Mikrokontroler ini beroperasi pada tegangan 5V yang digunakan sebagai konverter USB-to-serial untuk komunikasi serial ke komputer melalui port USB. Tegangan yang direkomendasikan untuk mengoperasikan arduino uno yaitu 7 sampai 12 volt jika teganganya lebih dari itu maka arduino menjadi tidak stabil dan rusak.

Beberapa teknologi yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sangat banyak salah satunya yaitu dalam hal ketepatan dalam melakukan sebuah pekerjaan. Dalam kehidupan sekarang ini masyarakat diharapkan mampu melakukan pekerjaan-pekerjaan dengan menggunakan teknologi yang sangat mumpuni pada saat ini dan masyarakat harus bisa menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang

pesat. Tujuannya adalah agar masyarakat tidak gapték (gagap teknologi) dan untuk generasi yang akan datang.

Dalam bidang ternak hewan sapi pada zaman sekarang ini kebanyakan untuk memberi minumannya masih menggunakan metode manual, pada era perkembangan yang sangat canggih ini memberi minum sapi dengan metode manual dinilai masih kurang efisien dan memakan waktu yang lumayan lama, karena pemilik ternak harus mempersiapkan secara manual setiap hari.

Mikrokontroler maksudnya adalah sebuah alat elektronik yang fungsinya untuk sebuah sistem agar dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam mikrokontroler ini penggunaannya yaitu seperti memasukan perintah input dan nantinya menghasilkan perintah output. Salah satu contoh pengembangan dalam mikrokontroler ini yaitu arduino, arduino sendiri termasuk dalam pengembangan pengembangan mikrokontroler adalah sebuah chip yang dapat diperintah dengan memasukan sebuah kode program supaya bisa menjalankan sebuah alat sesuai yang pengguna inginkan. Menurut(Sukarjadi et al., 2020) Arduino adalah mikrokontroler berbasis ATmega328, Arduino memiliki digital pin input output 6 output sebagai PWM dan 6 input analog, osilator kristal 16MHz, USB, soket daya, ICSP header , dan sebuah tombol power.

Mixing machine atau sering di kenal dengan mesin pencampur atau pengadukan adalah mesin yang berguna untuk mencampur atau mengaduk sebuah material bahan bahan dari dari 2 zat atau lebih yang bisa di konsumsi maupun yang tidak bisa di konsumsi oleh mahluk hidup (Nahdotul Halimi et al., 2019). *Mixing machine* sangat membatu dalam kehidupan manusia, salah satunya untuk

mencampur minuman sapi dengan bahan bahan nutrisi lainya menjadi satu secara otomatis sehingga peternak dapat menghemat waktu untuk mengurus ternak sapi.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas oleh karena itu penulis akan membuat sebuah alat untuk memberi minum hewan ternak sapi berbasis arduino dengan judul “**RANCANG BANGUN ALAT MIXING UNTUK MINUMAN TERNAK SAPI BERBASIS ARDUINO**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa masalah yang ditemukan oleh peneliti dari pernyataan di atas diantaranya yaitu:

1. Saat ini pemberian air minum sapi di peternakan pak supono masih belum efisien
2. Purang nya ketepatan waktu pada saat pemberian air minum terhadap hewan ternak sapi.
3. Metode mixing atau yang masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan tangan
4. Pemberian takaran air minum vitamin dan obat yang kurang akurat
5. Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pemberian minum.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pnelitian ini batasan masalah digunakan untuk membatasi masalah yang terjadi guna untuk mempermudah dalam proses penelitian diantaranya yaitu:

1. Membuat alat *mixing* otomatis untuk memberi minum ternak sapi.

2. Penelitian ini hanya membahas sistem dari pemberian minum sapi.
3. Hanya menggunakan Arduino Uno R3 sebagai mikrokontroler
4. Sistem yang diterapkan hanya sebatas *mixing automatic*.
5. Bahasa yang digunakan adalah C++

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diberikan pada penulisan ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan mikrokontroler agar dapat dijadikan sebagai pendukung pada *mixing automatic*?
2. Bagaimana penerapan *mixing automatic* dalam pemberian minum hewan ternak sapi?
3. Bagaimana sistem kerja dari *mixing automatic* untuk para pengguna, jika alat tersebut sudah berkerja?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat *mixing automatic* dapat di terapkan pada pemberian minum hewan ternak sapi
2. Untuk menggunakan mikrokontroler agar dapat dijadikan sebagai pendukung pada *mixing automatic*
3. Untuk menjelaskan/mengetahui carakerja *mixing automatic* terhadap pengguna jika alat tersebut sudah berkerja?

1.6 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian dapat dibagi menjadi dua yaitu secara praktis dan teoritis

A. Manfaat praktis

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut

- 1 Bagi Akademik agar dapat dikembangkan lagi dalam bidang *machine mixing automatic* dalam berbagai bidang khususnya dalam dunia peternakan dan dijadikan referensi bagi yang membutuhkan.
- 2 Bagi Masyarakat Memudahkan para peternak hewan sapi dalam pemberian minum secara efisien.

B. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis yang di dapat adalah

1. Diharapkan dapat memberi manfaat dan pengetahuan tentang *mixing automatic* guna untuk memberi minum hewan terutama sapi dan dikembangkan khususnya dalam bidang peternakan.
2. Dari hasil penelitian ini diharapkan sebuah rancang bangun *prototype* dan menghasilkan perancangan *mixing automatic* untuk memberi minum hewan ternak sapi.