

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan bahan pangan yang baik bagi manusia karena mengandung zat gizi yang tinggi, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Susu adalah suatu cairan yang merupakan hasil pemerahan dari sapi atau hewan menyusui lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan makanan sehat.[1]. Nilai gizi yang tinggi juga menyebabkan air susu mudah rusak karena merupakan media yang disukai mikroorganisme untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dalam waktu yang sangat singkat air susu sangat tidak layak untuk di konsumsi apabila tidak di tangani dengan benar[2].

Dalam peternakan tradisional untuk mengetahui kadar ph pada susu sapi lebih di prioritaskan karena susu dari peternakan tradisional yang ingin di masukan ke pabrik mempunyai kualifikasi ph 6.9-7.1. dengan adanya kualifikasi susu masuk pabrik peternak sering kesulitan untuk menjaga kestabilan ph pada susu sapi. Salah satu faktor yang perlu di perhatikan agar susu layak masuk pabrik yaitu kadr ph dan suhu dalam tangki.[3]

Pengeendalian ph dan suhu pada tangki susu sapi perlu dilakukan dikarenakan sering terjadi susu tidak layak masuk pabrik karena ph tidak sesuai dengan kualifikasi pabrik dengan faktor suhu yang tidak stabil. Karena itu di penampungan tangki susu sapi perlu adanya pasteurisasi menggunakan suhu 62 derajat selama 3 menit setelah di pasteurisasi susu harus didinginkan sampai suhu 40 derajat untuk menghambat kerusakan pada susu[4].

Sesuai permasalahan yang terjadi tersebut menunjukan perlunya kita mengetahui kadar ph dan suhu pada susu sapi, sehingga di perlukan *monitoring* ph dan suhu pada susu sapi agar menghasilkan susu yang layak konsumsi agar bisa memenuhi kualifikasi standart pabrik. Namun relaita yang ada pada lapangan mempunyai masalah yaitu pengecekan suhu dan ph saat pasteuriasi tidak dilakukan secara realtime dan hanya menggunakan kebiasaan yang ada pada peternak tradisional.

Kemajuan teknologi yang terus berkembang dengan pesat hingga saat ini membuat perusahaan menyediakan berbagai macam sistem untuk meringkankan

beban pekerja dengan Internet of Things(IOT). Internet of Things merupakan sebuah konsep untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus. Sebagai contoh penulis akan merancang sebuah sistem monitoring kadar susu sapi berbasis Internet of Things(IOT). Tangki susu sapi tersebut ditanamkan sensor yg selalu aktif dan terhubung secara luas, baik jaringan local maupun global. Susu sapi dalam tangki dirancang agar suhu didalam tangki tidak mempengaruhi kadar ph pada susu sapi. Agar hasil ph di dalam tangki, maka kondisi susu pada tangki harus termonitor dengan baik. Untuk mencapai tujuan tersebut, dalam hal ini penulis merancang sebuah sistem monitoring pada tangki susu.[5]

Dalam pemanfaatan *Internet of Things(IOT)* pada penelitian ini di tampilkan berbasis aplikasi android dan dalam pengambilan data menggunakan mikrokontroller Arduino. Arduino merupakan sebuah perangkat elektronik yang bersifat *open source* serta mudah di gunakan [6]. Pada penelitian kali ini Arduino yang digunakan adalah Arduino UNO dengan sensor PH dan sensor DHT11. Setelah data dihasilkan akan ditampilkan pada aplikasi android, hasil akhir yang diharapkan dengan memanfaatkan *Internet of Things (IoT)* yang berbasis aplikasi android dengan mikrokontroller Arduino yakni mendapatkan data dari hasil *monitoring* ph dan suhu secara efisien dan lebih akurat agar membantu para peternak untuk memutuskan tindakan selanjutnya.

.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dimunculkan rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana rancang bangun *internet of things* pada pengecekan kadar ph dan suhu pada susu sapi mampu mengirimkan data ke sebuah web server secara online?
2. Bagaimana rancang bangun *internet of things* pada pengecekan ph dan suhu pada susu sapi mampu membaca ph dan suhu pada susu sapi?

1.3 Tujuan & Manfaat

Mengacu pada latar belakang serta rumusan masalah diatas maka tujuan

dari penelitian ini adalah:

1. Mendapat data hasil monitoring suhu dan ph dari jarak jauh secara realtime dengan memanfaatkan *internet of things*.
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah peternak dalam melakukan *monitoring* suhu dan ph tangka pasteurisasi.

1.4 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas diperlukan adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Merancang suatu perangkat keras yang mampu bekerja mendeteksi kadar ph dan suhu pada tangki pasteurisasi pada web server internet.
2. Aplikasi *monitoring* dibuat menggunakan web server bantu *Thingspeak* berbasis API Keys.
3. Proses transfer data terbata kemampuan pancaran jaringan modern WiFi.
4. Komunikasi Antara PC dan Arduino menggunakan komunikasi serial melalui port usb.