

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Logistik adalah suatu ilmu pengetahuan atau seni yang disertai dengan proses mengenai penyimpanan, penyaluran, pemeliharaan dan penghapusan terhadap barang-barang atau alat-alat tertentu[1]. Selain itu didalam logistik terdapat kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari. Logistik SIndonesia sendiri diperkirakan akan mengalami kenaikan secara eksponensial dalam 6 tahun kedepan, dari sebesar USD 65,33 pada tahun2014 menjadi sebesar USD 340,4 pada tahun 2020 dengan CAGR sebesar 45,85%. Hal tersebut menjadi sebuah peluang untuk menambah devisa negara.

Akan tetapi sistem logistik yang ada pada saat ini masih bersifat konvensional dengan kata lain sistem dari logistik masih terbatas dan hanya mengandalkan teknologi yang sederhana. Selain itu dalam sistem logistik terdapat penyaluran atau distribusi, maka sistem ini berkaitan erat dengan moda transportasi. Biaya transportasi didalam sistem logistik merupakan komponen terbesar dari pembiayaan keseluruhan sistem logistik, yaitu tidak kurang dari 60%. Oleh karena itu transportasi didalam sistem ini harus diperhatikan dengan baik pengelolaannya, agar proses pengiriman dapat berjalan dengan efektif dan efisien serta terjaminnya kualitas barang ketika sampai ditangan konsumen.

Selain waktu dan jarak tempuh ada beberapa faktor atau hambatan yang dapat memungkinkan penurunan kualitas dari barang tersebut, diantaranya adalah suhu ruangan kontainer yang tidak mendukung terjaganya kualitas makanan atau barang di dalamnya. Maka dari itu diperlukan adanya monitoring dalam proses pengiriman barang. Data suhu merupakan salah satu faktor penting penunjang keterjaminan kualitas barang berupa makanan. Dikarenakan makanan merupakan salah satu barang yang paling banyak didistribusikan dalam sistem logistik.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, ada banyak berbagai macam cara yang digunakan untuk melakukan kegiatan monitoring. Salah satunya adalah teknologi *internet of thing*, teknologi ini dianggap lebih baik dikarenakan tingkat efisiensi dalam hal sumber daya, waktu serta biaya lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain. *Internet of thing* juga merupakan teknologi dimana semua *physical device* akan terhubung dengan internet yang dapat mempermudah konsumen ataupun produsen untuk mendapatkan informasi tentang barang yang sedang dikirim. Dalam hal ini informasi yang akan dikirim oleh *internet of thing* berupa

data suhu dari barang tersebut. Oleh karena itu, saya mengambil judul tugas akhir berjudul "Desain dan Implementasi Sistem Monitoring Kargo Logistik Makanan Berbasis IoT".

1.2 Tujuan

Berikut merupakan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

1. *Monitoring* suhu pada sistem pendingin dari jarak jauh.
2. Mendesain sistem komunikasi dan program aplikasi.
3. Membuktikan bahwa sensor suhu DS18B20 dapat membaca suhu pendingin makanan dengan tepat.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan berlandaskan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana monitoring suhu pada sistem pendingin dari jarak jauh?
2. Bagaimana performansi sim 900a sebagai media pengiriman data untuk sistem *monitoring* kargo logistic makanan?
3. Bagaimana performansi sensor DS18B20 pada sistem *monitoring* makanan?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam ruang lingkup pembahasan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Barang yang dibawa hanya terbatas makanan berupa buah-buahan.
2. Aplikasi *monitoring* hanya terhubung dengan website dan *smartphone* melalui media aplikasi.
3. Jumlah makanan yang ditampilkan adalah satu jenis.
4. Ukuran kotak pendingin prototipenya adalah 20 cm x 18 cm x 9 cm.

1.5 Metode Penelitian

Beberapa metode penelitian yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan pada Tugas Akhir ini dengan mempelajari teori, konsep dan permasalahan tentang teknologi logistik IoT dengan sumber berupa *paper*, jurnal, buku referensi, dan artikel dari internet yang berhubungan.

2. Penentuan Parameter

Setelah membaca studi literatur yang diperoleh maka langkah selanjutnya adalah menentukan parameter yang akan digunakan pada perancangan sistem.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dibuat rancangan implementasi berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

4. Pengujian dan Analisa

Melakukan pengujian, menganalisa serta membandingkan hasil optimasi berdasarkan parameter yang digunakan.

5. Penarikan kesimpulan

Menarik kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan