

BAB I**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Inventory System merupakan salah satu dasar penting dalam industri manufaktur. Bahkan, ada idiom yang mengatakan bahwa menguasai *inventory system*, berarti menguasai lebih dari 60% bisnis proses yang ada di manufaktur tersebut. Karena memang, inti perputaran uang di dalam manufaktur adalah tentang sistem *inventory* atau penyimpanan barangnya. Proses bisnis yang paling unik memang produksinya, tapi proses mengolahnya jadi uang, adalah perkara lain. Dan *Inventory system* adalah pekerjaan rumah besar yang dimiliki oleh hampir semua perusahaan manufaktur, apapun industrinya. Contoh masalah yang sering muncul adalah akurasi yang rendah, tata letak gudang yang tidak efisien, lokasi barang, naik turunnya permintaan barang, control kualitas yang rendah [1].

Kecepatan dalam penginputan stok barang juga merupakan salah satu faktor penting, mengingat kecepatan dalam meninput barang juga menjadi salah satu pendukung meningkat atau tidaknya suatu produktifitas. Penggunaan system *scan barcode* memang lebih efisien dari system pencatatan manual, akan tetapi masih ada beberapa factor seperti pencetakan barcode. Barcode harus dicetak dan terlihat pada stiker sehingga *browser* dapat dengan mudah menemukannya dan mengambil data. Ada dua masalah yang membuat *barcode* tidak cocok untuk beberapa program. Label berarti bahwa label dapat dengan mudah rusak atau angus karena cuaca atau alasan lainnya. Menghasilkan uang palsu itu mudah karena membuatnya tidak cocok untuk program yang membutuhkan tingkat keamanan tertentu. *RFID* tidak menderita

karenanya. Karena tidak memerlukan penglihatan, itu dapat diperbaiki di tempat yang terlindung dari cedera. Sifat elektroniknya juga berarti bahwa data dapat dienkripsi untuk mencegah orang jahat menyalinnya [2].

Karena masalah inilah, diperlukan adanya sistem pencatatan stok barang yang dapat membuat pengguna lebih mudah ketika menginput data stok juga keamanan data yang lebih lagi. Dalam pengembangan sistem pencatatan stok barang, penulis memanfaatkan teknologi *RFID*. Penggunaan *teknologi RFID (Radio-Frequency Identification)* lebih baik daripada *barcode* [3] yang dapat melakukan pencatatan barang secara otomatis yaitu menggunakan teknologi *Radio Frequency Indentification (RFID)* yang memberikan informasi lebih akurat, efisien, efektif juga spesifik, sehingga lebih memudahkan petugas pengontrol barang yang dilakukan secara *scan barcode* lebih banyak kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh *human error* juga yang sudah penulis uraikan diatas. Diharapkan dengan adanya sistem ini, dapat meminimalisir terjadinya hal yang tidak di inginkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka dapat dikemukakan pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara melakukan pencatatan stok secara otomatis dengan menggunakan teknologi *RFID*
2. Bagaimana cara membuat alat atau perangkat yang dapat menginput stok barang menggunakan teknologi *RFID*
3. Bagaimana penggunaan komponen dan teknologi yang digunakan dalam pembuatan prototype pencatatan stok barang menggunakan teknologi *RFID*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat melakukan pencatatan stok barang dengan menggunakan teknologi *RFID*.
2. Dapat membangun sebuah alat atau perangkat yang dapat melakukan pencatatan stok barang menggunakan teknologi *RFID*.

Dapat menggunakan komponen dan teknologi yang digunakan dalam pembuatan pembuatan *prototype* pencatatan stok barang menggunakan teknologi *RFID*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana cara merancang dan membangun sistem pencatatan stok barang menggunakan teknologi *RFID*.
2. Memberikan kemudahan petugas dalam pencatatan dan pencarian barang.
3. Mencegah dan meminimalisir kasus *stockout* dan *overstock*.

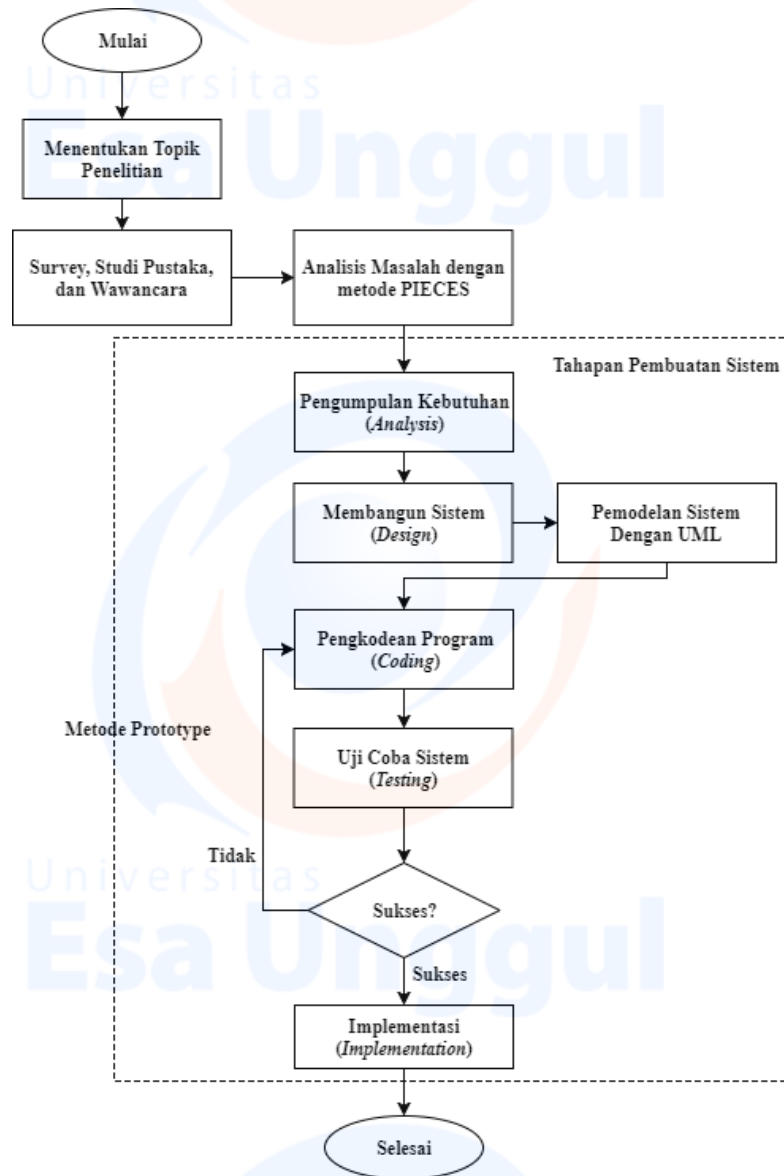
1.5 Lingkup Penelitian

Adapun lingkup penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas sistem untuk pencatatan stok barang menggunakan teknologi *RFID*.
2. *Scope* sistem ini hanya mencakup proses pencatatan stok barang menggunakan mikrokontroler *NodeMCU ESP8266*.
3. Menggunakan *RFID RC522* sebagai *RFID reader* dan menggunakan *RFID Tag 13.56MHz* sebagai penyimpan data yang akan di baca oleh *RFID reader*.

1.6 Kerangka Berpikir

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini maka dibutuhkan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

1.7 Sistematika Penulisan Penelitian

Untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dikemukakan sistematika pembahasan tugas akhir. Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, kerangka berpikir dan sistematika penulisan yang dibahas dalam bab demi bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi rencana dan objek penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, hipotesa dan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi, serta perbandingan dengan penelitian lain.

BAB V: SIMPULAN DAN HIPOTESIS

Pada bab ini menerangkan hasil kajian sementara, dan penarikan simpulan dari masalah yang ada, selain itu penulis juga memaparkan solusi sementara untuk masalah yang penulis temukan selama melakukan penelitian tugas akhir ini.