BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini membawa perubahan dalam kehidupan sekarang ini. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan manusia yang ingin dimudahkan segala kegiatannya. Teknologi informasi yang semakin berkembang sangat pesat salah satunya adalah *Radio Frequency Identification* (RFID) atau Pengenal Frekuensi Radio adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut *RFID Tag* atau transponder untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh.

Manajemen data yang cepat dan akurat serta tertata dalam suatu struktur yang jelas akan sangat mendukung kelancaran operasional atau manajemen di STO Telkom. Untuk itu dalam pengelolaan pendataan barang di gudang STO Telkom diperlukan suatu alat dan sistem yang dapat mengelola pendataan barang yang ada sehingga dapat mendukung kelancaran operasional perusahaan.

Hal tersebut namun kurang didukung dengan adanya sistem yang memadai untuk proses pendataan barang *Set Top Box* dan *Optical Network Terminal* yang masuk maupun keluar digudang STO Telkom Indonesia masih dilakukan secara manual oleh karyawan yang mendata ataupun mengontrol penambahan dan pengurangan barang digudang dengan mencatat identitas barang menggunakan *microsoft office* selanjutnya di data dalam *Microsoft excel*. pengecekan barang masih dilakukan secara manual dengan cek fisik pada barang. Pendataan barang secara manual ini memiliki banyak sekali resiko dan kekurangan, mulai dari kekurangan *stock* barang dan banyak membuang waktu dan tenaga, sehingga banyak permintaan barang yang tidak dapat terpenuhi, akhirnya banyak penanganan dan perbaikan yang tertunda karena saat meminta barang *stock* nya habis atau barang yang diminta kurang.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian akan melakukan Implementasi *RFID* untuk proses pendataan barang yang masuk maupun keluar di gudang sehingga dapat meningkatkan efisien waktu dan mengurangi kesalahan penghitungan *stock* barang, mekanisme pada sistem ini yaitu dengan menyimpan identitas barang pada *RFID Tag* dan selanjutnya proses pengecekan dan pendataan barang dilakukan dengan *scan RFID tag* dengan menggunakan *RFID Reader RC522*, sehingga aktifitas barang yang masuk maupun keluar dapat dilakukan secara *otomatis* dan dapat di monitoring jumlah persediaan barang yang ada digudang menggunakan aplikasi *web* yang telah disiapkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana manajemen pendataan barang yang cepat dan akurat?
2. Bagaimana *monitoring* jumlah persediaan barang *Optical Network Terminal* dan *Set Top Box* yang ada digudang?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. *RFID reader* hanya dapat membaca *RFID Tag* yang sudah didaftarkan sebelumnya..
2. Penelitian ini hanya membahas *management* data barang dan *monitoring* persediaan barang yang ada digudang STO Telkom seperti *Optical Network Terminal* dan *Set Top Box*.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan penelitian dalam proyek akhir ini adalah:

1. Dapat menerapkan teknologi RFID pada proses pendataan barang di gudang.
2. Mengembangkan aplikasi berbasis *web* untuk *monitoring* persediaan barang *Optical Network Terminal* dan *Set Top Box* yang ada digudang.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Beberapa manfaat dari proyek akhir ini adalah:

1. Mengetahui perancangan sistem alat RFID untuk proses pendataan barang digudang
2. Menghasilkan aplikasi berbasis *web* untuk *monitoring* persediaan barang *Optical Network Terminal* dan *Set Top Box* yang ada digudang

1.6 Metodologi Penelitian

Pada penelitian proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. *Studi Literatur*

Pada tahap ini peneliti membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus, membaca beberapa jurnal dari peneliti terdahulu yang berhubungan dengan judul peneliti, serta mencari referensi dari situs *internet* yang diharapkan dapat mendukung pada perancangan tugas akhir ini.

2. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan spesifik sistem.

3. Perancangan sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan sistem untuk mempermudah pembuatan sistem dan untuk mengetahui desain atau konsep perancangan sistem yang ingin dibuat.

4. Implementasi

Pada tahap ini peneliti melakukan implementasi perancangan sistem yang telah ditentukan dan dibuat menjadi sistem sesungguhnya. Tahap ini terbagi menjadi dua yaitu implementasi perangkat keras dan implementasi perangkat lunak.

5. Pengujian Alat

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba setiap alat yang dibuat apakah sudah berfungsi dengan baik atau tidak.

6. Analisa

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa pengujian alat dan sistem untuk mengetahui seberapa baik alat bekerja dan sistem bekerja.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini menjadi beberapa bagian yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan proyek akhir, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi dasar teori yang berkaitan dengan RFID, NodeMCU, XAMPP, ARDUINO IDE, dan semua hal yang menunjang serta berkaitan dengan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas alur perancangan perangkat keras dan perangkat lunak

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini membahas hasil dari pengujian alat yang telah dilakukan serta menganalisis setiap data yang telah didapat dari hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Merupakan kesimpulan dari isi penelitian Implementasi RFID untuk *Management dan Monitoring* jumlah *Network Terminal Equipment* di gudang STO TELKOM INDONESIA yang didapat dari hasil uji coba alat dan aplikasi web.