

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang populasi manusia semakin banyak, itu sejalan dengan banyaknya sampah yang di hasilkan dari limbah dapur dan lainnya. Namun tempat pembuangan sementara tidak dapat mengikuti banyaknya sampah yang harus di tampung dan menjadikan sampah terbengkalai di tempat pembuangan sementara tanpa adanya proses untuk mengolah sampah tersebut. Maka untuk mengurangi penumpukan dibuat sistem pemilahan sampah untuk memilih sampah yang berguna dan yang tidak. Sistem pemilah sampah ini didalamnya terdiri dari beberapa sistem. Sistem otomasi, sistem display dan peripheral dan sistem monitoring.

Pada rancangan sistem otomasi adalah sistem yang merancang bagian seperti konveyor dan alat untuk memilah sampah menjadi 3 jenis. Lalu pada rancangan sistem display dan peripheral adalah bagian untuk memilah kembali jenis sampah ringan dengan menggunakan sensor - sensor. Pada kedua rancangan sebelumnya Sistem Pemilah Sampah hanya menggunakan sistem otomasi tanpa adanya sistem monitoring. Sehingga Sistem Pemilahan Sampah hanya dilakukan dengan pengontrol yang kurang efisien. Pengguna dapat dimudahkan dengan adanya sistem monitoring, sehingga tidak kesulitan dalam memantau keadaan Sistem Pemilah Sampah. Pada sistem monitoring dengan menggunakan protokol dari alat APC220 RF dapat menggabungkan sistem otomasi dengan sistem monitoring.

Dengan komunikasi data, data dari sensor – sensor yang ada dapat ditampilkan pada grafik untuk memudahkan pengguna memantau keadaan Sistem Pemilahan Sampah. Jika sampah telah di proses dan yang berguna telah diambil untuk di olah ulang sehingga sampah tidak akan menumpuk pada tempat pembuangan sampah sementara dan dapat mengurangi efek ke lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana membuat protocol untuk komunikasi data pada sistem monitoring pemilah sampah dan cara menampilkan data untuk sistem monitoring pemilah sampah?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari membuat protokol komunikasi data menggunakan APC 220 RF dan menampilkan data input dari sensor pada Gambas untuk monitoring pada sistem pemilahan sampah.

## **1.4 Batasan Masalah**

Ruang lingkup proyek akhir ini hanya membahas:

1. Pembuatan komunikasi data dengan protocol dengan alat APC 220 RF, yang digunakan untuk memonitoring pada bagian pemilahan.
2. Pembahasan tentang desain bagian pemilahan dan konveyor tidak termasuk dalam pembahasan.

## **1.5 Definisi Operasional**

### **1.5.1 Sistem Monitoring**

Monitoring merupakan bagian dari manajemen pembangunan yakni kegiatan mengamati atau meninjau kembali atau mempelajari serta mengawasi secara terus menerus atau berkala terhadap pelaksanaan program/ kegiatan yang sedang berjalan. Selain itu pengumpulan informasi yang diperlukan dengan usaha minimal dalam rangka untuk membuat sebuah keputusan yang tepat untuk penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut.

### 1.5.2 Protokol

Protokol adalah suatu aturan yang mendefinisikan fungsi yang terdapat di dalam sebuah jaringan komputer, seperti misalnya mengirimkan pesan, mengirimkan data, mengirimkan informasi dan fungsi lainnya yang harus dipenuhi oleh sisi pengirim dan penerima supaya komunikasi dapat berlangsung dengan baik dan benar walaupun sistem yang terdapat dalam jaringan tersebut berbeda.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam proyek akhir " *Sistem Pemilah Sampah Monitoring Pemilahan*" adalah metode SDLC (*Systems Development Life Cycle*) yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Pencarian referensi dari sumber – sumber yang berhubungan dengan perancangan sistem monitoring pada sistem pemilahan sampah.
- b. Mempelajari masing – masing bagian dari perangkat yang akan digunakan untuk sistem pemilahan sampah.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

- a. Tahap Analisis

Tahap analisis pada Sistem Pemilahan Sampah, yaitu dengan mencari referensi dan materi tentang protokol dan komunikasi data.

- b. Tahap Perancangan

Dalam tahap ini diperlukan rancangan untuk mikrokontroler pada Sistem Pemilahan Sampah.

- c. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan setelah ditentukan pilihan dari tahap perancangan. Pada tahap ini kerangka dan sistem dirancang sesuai tahap perancangan.

d. Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian, dibagi menjadi beberapa tahap antara lain :

i. Tahap Pengujian Sensor

Pada tahap ini semua sensor yang digunakan di uji apakah berjalan dengan baik.

ii. Tahap Pengujian Protokol

Pada tahap ini protokol pada masing – masing bagian di uji coba agar data dari sensor berjalan.

iii. Tahap Pengujian Komunikasi Data

Pada tahap ini komunikasi data di uji untuk membuktikan komunikasi data berjalan dengan baik.

## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan

Target Keluaran Proyek Akhir	Oktober (2015)				November(2015)				Desember (2015)				
	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29
<b>Fungsionalitas - Fitur System</b>													
1. Pemograman Arduino													
Integrasi Sensor dengan Mikrokontroler													
Integrasi Aplikasi Pada Gambas pada Sensor													
Membangun Protokol Komunikasi antara Arduino dengan Mikrokontroler melewati APC													
<b>Pengujian System</b>													
1. Pengujian sensor pada mikrokontroler													
2. Pengujian aplikasi pada gambas lewat APC													
3. Pengujian Protokol komunikasi Arduino dengan Mikrokontroler melewati APC													