

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau dari proses alam yang berbentuk padat. Laju produksi sampah terus meningkat, tidak saja sejajar dengan laju pertumbuhan penduduk tetapi juga sejalan dengan meningkatnya pola konsumsi masyarakat. Di sisi lain masalah penanganan sampah yang dilakukan masyarakat maupun pemerintah daerah belum optimal. Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitarnya.

Menurut (Anggraini, 2018), Sampah *logam* digabungkan menjadi dua jenis yaitu, *Primary Metal Industries* (sampah limbah dari industri *logam*), seperti industri peleburan *logam*, industri kawat, mesin dan alat-alat serta perangkat keras atau *hardware* dan dalam bidang pertanian. Jenis kedua sampah *logam* berasal dari limbah industri yang menggunakan *logam* atau *fabricated metal product* antara lain industri alat-alat dan perangkat keras atau *hardware* dan di bidang pertanian, industri kawat, mesin dan kaleng. Sampah non *logam* atau organik adalah sampah yang terdiri atas bahan-bahan organik. Sifat sampah organik adalah tidak tahan lama dan cepat membusuk. Biasanya sampah jenis ini berasal dari makhluk hidup. Contohnya adalah sayur-sayuran, buah-buah yang membusuk, sisa nasi, daun, dan sebagainya. Sampah organik mudah diuraikan mikroorganisme tanah. Hanya saja jenis sampah akan menimbulkan bau kurang sedap jika tidak dikelola dengan baik. Dalam usahanya, pemerintah dalam hal ini sudah menyediakan tempat sampah berdasarkan dengan jenis sampah agar memudahkan dalam proses 2 pengolahan. Namun pada kenyataannya, hal itu tidak efektif karena kurangnya pengetahuan dari penduduk.

Untuk itulah penulis merancang tempat sampah pemilah secara otomatis untuk memilah dan mengetahui sampah *logam* (tembaga dari gunting, sendok, kaleng bekas minuman) dan non-*logam* (contohnya kertas, sayur, buah-buahan dan karet), dengan sensor kapasitif *proximity*, kapasitif induktif *proximity* dan

arduino nano sebagai mikrokontroler. Sistem ini memiliki kegunaan yaitu dapat mendeteksi sampah yang berbahan dasar *logam* dengan sampah yang tidak mengandung *logam* dengan micro servo sebagai penggerakannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sejumlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat tempat sampah yang bisa mendeteksi sampah logam dan sampah non-logam?
2. Bagaimana cara mengetahui kapasitas tempat sampah dan monitoring tempat sampah pintar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sebuah sistem yang mampu membedakan jenis-jenis sampah, logam maupun nonlogam dengan menggunakan sensor induktif dan kapasitif.
2. Merancang *Website* yang dapat mengecek volume tempat sampah. sensor ultrasonik untuk membaca kapasitas tempat sampah. Dan *monitoring* dengan *Whatsapp*.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang diambil dari Rumah kosan Tirtasani Blok D1, Jl. Perusahaan raya, Kabupaten Malang
2. Modul NodeMCU sebagai penghubung sistem monitoring
3. Jenis-jenis sampah yang dikelola alat tersebut adalah tak lain Plastik, Kaleng, Kertas, Sayur dan Buah-buahan
4. Bahasa Pemrograman yang digunakan yaitu bahasa C, dan PHP, dan HTML

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang penelitian-penelitian terkait dan dasar-dasar teori apa yang digunakan dalam penelitian ini

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisikan analisis kebutuhan untuk penelitian, serta penrancangan sistem dan prototype penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi hasil pengujian-pengujian komponen dan pembahasan dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang saran dari peneliti untuk penelitian ini dan kesimpulan yang didapat dari hasil dan pembahasan.