

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang terjadi belakangan ini membuat persaingan di industri semakin ketat. Untuk menyikapi hal tersebut industri dituntut agar lebih peka terhadap perkembangan dan menyesuaikan dengan perubahan yang ada, hal tersebut bertujuan agar industri dapat menjawab tantangan kebutuhan di pasar dimana penerapannya adalah pada peningkatan efektivitas kerja.

Thinner adalah salah satu bahan yang digunakan dalam industri percetakan. Kebutuhan akan *thinner* di industri semakin meningkat seiring dengan meningkatnya industri yang menggunakan *thinner* sebagai bahan baku utama dalam proses produksi.

Thinner merupakan salah satu bahan kimia yang sering digunakan sebagai campuran dan pelarut dalam industri percetakan, sebagai contoh pada pembuatan tinta. Misalnya PT. Singa Terbang Dunia merupakan salah satu pabrik pembuat tinta yang ada di Kota Tangerang, Banten. *Thinner* diperlukan dalam proses pembuatan tinta sebagai bahan baku utama. Penggunaan *thinner* dalam pembuatan tinta setiap harinya semakin meningkat seiring dengan jumlah kebutuhan tinta yang ada di pasaran saat ini. PT. Singa Terbang Dunia saat ini masih menggunakan cara manual untuk pengisian *thinner* yang akan digunakan dalam pembuatan tinta. Oleh karena itu diperlukan sebuah alat dan sistem yang lebih akurat dimana volume *thinner* pada saat pengisian dapat diketahui dengan pasti.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang elektronika dan instrumentasi, pada prinsipnya dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan membuat alat pengisian *thinner* dan pemantauan pemakaian *thinner* yang bekerja secara mandiri (*otomatis*). Volume debit *thinner* dapat diukur dengan menggunakan sensor laju aliran *thinner* (*flow meter*), yang kemudian diproses oleh mikrokontroler untuk ditampilkan dalam bentuk grafik pada *web server* berbasis IoT.

Peralatan berbasis internet sangat memudahkan operator dalam bekerja, sehingga operator akan dengan mudah melakukan pengisian *thinner* dan mengetahui jumlah

penggunaan *thinner*. Informasi ini dapat digunakan untuk mengetahui keperluan *thinner* sehari-hari atau setiap bulannya yang akan dimonitor melalui *web server* yang bisa dibuka di komputer, laptop, maupun *handphone* sehingga memudahkan operator untuk memonitor penggunaan *thinner* tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana melakukan proses pemantauan penggunaan *thinner* dan pengisian *thinner* pada proses pembuatan tinta .
- b. Bagaimana membuat alat pengisian dan pemantauan *thinner* berbasis IoT.
- c. Menentukan komponen apa saja yg diperlukan untuk membuat alat pengisian dan pemantauan penggunaan *thinner*
- d. Bagaimana memprogram mikrokontroler pada alat pengisian dan pemantauan penggunaan *thinner*.
- e. Bagaimana memonitor proses tersebut via internet.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat sistem pemantauan penggunaan *thinner* berbasis IoT dan menampilkan informasi via web.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Alat dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan operator dalam melakukan pengisian *thinner* ke wadah serta memantau kondisi *thinner* yang ada pada bak penampungan.
- b. Mengetahui jumlah pemakaian *thinner* per hari.
- c. Operator dapat memantau via web hasil pemakaian *thinner* yang telah dikirim melalui internet.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini difungsikan sebagai pembatas ruang lingkup masalah agar tidak terlalu yang terlalu luas. Sehingga, pembahasan penelitian lebih fokus pada hal-hal inti. Adapun pembatasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Bak penampung (tangki) dan pipa yang digunakan dalam pengisian terbuat dari bahan plastik.
- b. Bak penampung (tangki) hanya mampu menampung empat liter air .
- c. Bak penampung (tangki) dirancang lebih tinggi dari pada posisi kemasan, demi memanfaatkan sifat cairan yang mengalir dari atas kebawah. Sehingga tidak membutuhkan pompa dorong/hisap untuk mengalirkan cairan dari tangki ke kemasan.
- d. Mikrokontroler yang digunakan adalah *development board* Node MCU dan arduino nano
- e. Cairan yg digunakan pada saat simulasi adalah air.

1.6 Metode Penulisan

Penulisan sistematika pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan penyelesaian susunan laporan penelitian. Berdasarkan bahan-bahan yang akan disusun untuk penulisan dan penyusunan Tugas Akhir sesuai aturan bab masing-masing, maka setiap bab saling berhubungan dalam penyusunannya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini secara garis besar disusun beberapa bab.

- a. Bab 1 Pendahuluan terdapat latar belakang, rumusan masalah, tujuan perancangan, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.
- b. Bab 2 Dasar teori dan kajian pustaka yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir serta untuk perancangan penyusunan sistem ini.
- c. Bab 3 Model perancangan berisi tentang analisis sistem , langkah perancangan sistem, tahap desain ,dan perancangan interface dalam sistem yang akan dibuat.
- d. Bab 4 Berisi tentang hasil pengujian dan analisis pada alat tugas akhir secara aktual.
- e. Kesimpulan Pada bagian ini akan dipaparkan kesimpulan-kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis.