



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Electroplating merupakan suatu proses pelapisan logam secara *elektrolisis* melalui penggunaan arus searah (*direct current* atau *DC*) dan larutan kimia (*elektrolit*) yang berfungsi sebagai penyedia ion-ion logam membentuk lapisan logam pada *elektroda katoda* (Andinata *et al* 2012). *Electroplating* pada baja pada dasarnya dilakukan dengan tujuan untuk melindungi permukaan baja dari korosi karena logam pelapis tersebut akan memutus interaksi dengan lingkungan sehingga terhindar dari proses oksidasi (Santosa dan Syamsa 2007). *Electroplating* juga memiliki kegunaan yang besar dibidang teknik karena memiliki sifat fisik yang menguntungkan, seperti tahan aus, dan tahan korosi (Rasyad 2018).

Perusahaan CV. Apindo Brother Sukses merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan jasa *electroplating* atau pelapisan logam dan *trading* produk-produk untuk kebutuhan *electroplating*. Perusahaan yang berlokasi di daerah Tambun, Bekasi ini berdiri pada tahun 2012 dan sampai saat ini CV. Apindo Brother Sukses telah menghasilkan beberapa proses *electroplating* diantaranya *Zinc Plating*, *Tin Plating*, *Hard chrome*, *Blackening*, dan *Nickel Plating*.

Salah satu proses *electroplating* dengan produksi terbanyak yaitu proses *nickel plating* atau pelapisan menggunakan larutan nikel. Larutan nikel merupakan larutan yang digunakan pada proses *electroplating* dimana pada larutan terkandung campuran *nikel sulfa*, *nikel klorida* dan *asam borat*. Nikel merupakan unsur kimia Periode 4 Golongan VIII-B dengan nomor atom 28 dan massa atom 58,71. Nikel banyak digunakan sebagai bahan pelapisan logam karena sifatnya yang memiliki kekuatan dan kekerasan yang sedang, keliatan dan keuletan yang baik, daya hantar listrik yang baik, dan tahan terhadap korosi (Andinata *et al* 2012). Pada saat larutan senyawa kimia digunakan dalam proses *electroplating*, faktor terpenting yang harus diketahui yaitu, dengan mengetahui nilai pH yang terkandung dalam larutan apakah nilai dari pH yang digunakan pada larutan nikel saat proses *electroplating* memenuhi nilai standar yang ditetapkan oleh perusahaan atau tidak, dari nilai pH tersebut tentunya mempengaruhi dari hasil produksi barang yang melalui proses *electroplating*. Untuk mengetahui nilai pH yang terkandung menggunakan indikator kertas lakmus. Indikator konvensional tersebut menggunakan prinsip kerja perubahan warna pada kertas indikator tergantung dari sifat larutan kimia yang diuji. Indikator tersebut tidak dapat memberikan hasil yang akurat salah satu faktornya karena keterbatasan manusia dalam membandingkan warna kertas lakmus (Wibowo dan Ali 2019).

Dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah alat yang bekerja secara otomatis dan *real time* sehingga beberapa masalah keselamatan diatas dapat dihindari. Alat ini diharapkan menampilkan nilai pH secara akurat dan signifikan serta dapat dihubungkan dengan IoT sehingga dapat dipantau kapan saja dan dimana saja. Alat ini juga bekerja menggunakan mikrokontroler yang mudah di dapatkan dengan harga yang terjangkau.



1.2 Rumusan Masalah

Agar tujuan penelitian tugas akhir dapat tercapai dengan baik, terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara *Monitoring* pH yang mendeteksi cairan nikel?
2. Bagaimana penerapan sistem *Monitoring* pH pada Internet?

1.3 Tujuan

Tujuan PKL pada CV. APINDO SUKSES BROTHER sebagai berikut:

1. Membuat alat monitor pH untuk memantau nilai pH cairan pelapisan nikel.
2. Menghubungkan alat monitor pH dengan internet menggunakan aplikasi *smartphone* Blynk dan Google Sheets guna memudahkan pengambilan data secara langsung.

1.4 Manfaat

Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat menciptakan alat monitor pH yang dapat diaplikasikan pada pabrik produksi di CV. APINDO BROTHER SUKSES guna mempermudah staf dalam memantau nilai pH yang terkandung dalam larutan untuk menjaga kualitas dari hasil produksi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai pH pada larutan nikel.
2. Penggunaan aplikasi Blynk dan Google Sheet sebagai penyimpanan data.

