

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor ekonomi yang sangat penting di Indonesia, menyumbang sejumlah besar produksi minyak kelapa sawit mentah (CPO) untuk kebutuhan pasar global. Di dalam pabrik kelapa sawit, tangki *VCT* memiliki peran dalam proses pemisahan *sludge* dan minyak di stasiun klarifikasi. Tangki *VCT* merupakan tangki yang beroperasi secara terus-menerus dalam proses pemisahan *sludge* dan minyak. Kondisi operasional tangki *VCT* yang harus di perhatikan dan dikontrol dengan benar yang dapat memaksimalkan fungsi dari tangki *VCT* dalam memisahkan *sludge* dan minyak.

Mengontrol ketebalan minyak pada tangki *VCT* adalah aspek penting dalam memaksimalkan proses pemisahan *sludge* dan minyak di tangki *VCT* pada kelapa sawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan perancangan dan pembuatan alat pengukur ketebalan minyak (*oil layer*) di tangki *VCT* yang membantu mendapatkan keakuratan dalam pengukuran ketebalan minyak di tangki *VCT*.

Alat pengukur ketebalan minyak di tangki *VCT* adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan minyak di tangki *VCT* secara akurat. Alat ini digunakan saat operator St. Klarifikasi ingin melakukan pengutipan minyak dan pengecekan ketebalan minyak di tangki *VCT* sesuai Standart Operasional Prosedur (SOP) yaitu 40 cm-60 cm. Jika kurang dari 40 cm maka *sludge* yang terikut ke dalam minyak akan tinggi dan jika lebih dari 60 cm maka *oil in sludge underflow* akan tinggi. Kronologis alat sebelum diganti dengan sistem ini yaitu untuk mengetahui berapa ketebalan minyak yang ada didalam tangki *VCT* adalah menggunakan selang yang diikatkan kebatang kayu. Selang yang diikatkan ke batang kayu tersebut dimasukkan ke dalam tangki *VCT* kemudian ujung selang ditutup dengan jari jempol dan angkat selang tersebut. Setelah itu lihat berapa tebal minyak di dalam selang dengan diukur menggunakan penggaris atau meteran.

Alat pengukur ketebalan minyak di tangki *VCT* ini memudahkan operator St. Klarifikasi untuk melihat ketebalan minyak di tangki *VCT* secara akurat tanpa harus menggunakan selang yang diikatkan kebatang kayu yang kurang akurat dan kurang efektif.

Alat ini diharapkan dapat meningkatkan pengukuran ketebalan minyak secara akurat, mempermudah operator dalam melakukan kontrol ketebalan minyak di tangki *VCT*, dan meningkatkan efisiensi operasional di pabrik kelapa sawit Pelakar *Mill*. Dengan latar belakang ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam tentang Alat pengukur Ketebalan Minyak (*Oil layer*) di Tangki *VCT* pada pabrik kelapa sawit serta mengidentifikasi manfaat yang dapat diperoleh melalui Perancangan dan Pembuatan Alat Pengukur Ketebalan Minyak (*Oil layer*) di Tangki *VCT*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pengukur ketebalan minyak di tangki *VCT* ?
2. Bagaimana kinerja alat pengukur ketebalan minyak yang sudah di rancang ?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di PT.Kresna Duta Agroindo – Pelakar *Mill* (PLKM) Provinsi Jambi.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada Stasiun Klarifikasi khususnya tangki *VCT*.
3. Tidak membahas pengolahan *sludge* eks *VCT* (*Underflow VCT*).
4. Tidak membahas tangki-tangki yang ada di klarifikasi selain tangki *VCT*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara perancangan alat pengukur ketebalan minyak di tangki *VCT*.
2. Mengetahui kinerja alat pengukur ketebalan minyak yang sudah dirancang atau dibuat.

1.5 Manfaat

1. Meningkatkan efisiensi operasional dalam pengolahan minyak kelapa sawit dengan mengontrol ketebalan minyak (*Oil layer*) di tangki *VCT*.
2. Memudahkan proses identifikasi masalah pada alat pengukur ketebalan minyak (*Oil layer*) di tangki *VCT*.

3. Memudahkan operator dengan merancang dan membuat alat pengukur ketebalan minyak (*oil layer*) di tangki *VCT* dalam mengontrol ketebalan minyak di tangki *VCT* sesuai dengan SOP.
4. Alat pengukur ketebalan minyak (*oil layer*) di tangki *VCT* membantu operator dalam mengukur ketebalan minyak di tangki *VCT* dengan akurat sesuai dengan SOP.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah beberapa langkah yang dapat digunakan untuk memudahkan proses penyusunan tugas akhir ini:

1. Bab I Pendahuluan

Bab awal atau pengantar terdiri dari beberapa sub-bab yang meliputi permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori

Landasan teori mencakup penjelasan mengenai stasiun klarifikasi, alur proses stasiun klarifikasi, sensor jarak *HY-SRF05*, Arduino Uno, *LCD Keypad Shield*, Mikrokontroler, dan Arduino IDE.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat penjelasan mengenai metode penelitian yang meliputi sub-bab tentang jadwal dan lokasi penelitian, peralatan dan bahan yang digunakan, metode pengumpulan data, serta tahapan penelitian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini sebagai tempat untuk menyajikan data penelitian dan menjelaskan detail mengenai penelitian yang telah dilakukan.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dan saran terkait dengan hasil penelitian yang telah dilakukan

