

BAB 1

PENDAHULUAN

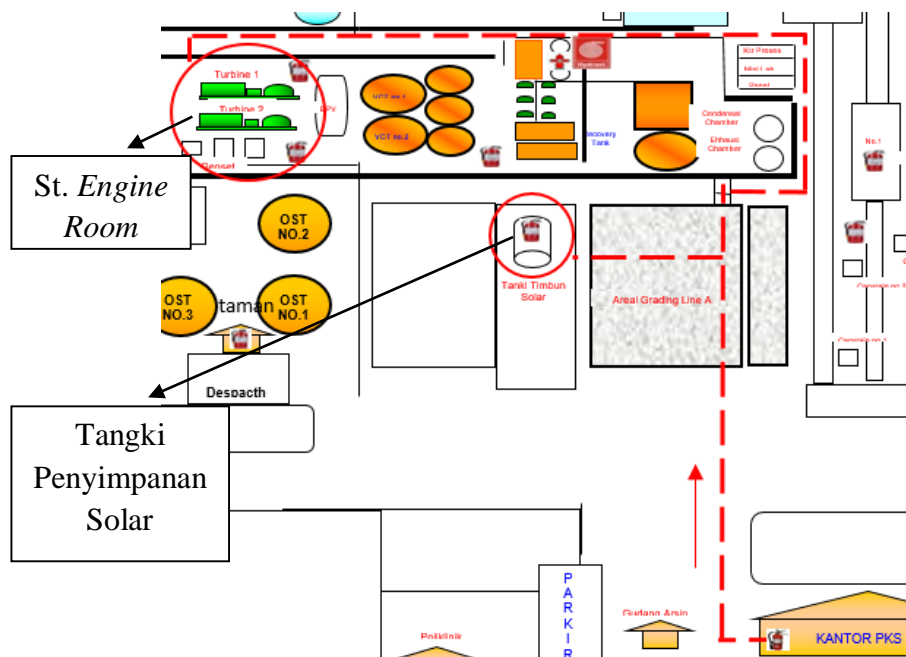
1.1 Latar Belakang Masalah

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) ialah pabrik yang memproses Tandan Buah Segar (TBS) menjadi dua produk olahan utama yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK). Pada PKS terdapat stasiun utama dan stasiun pendukung. Pada stasiun utama PKS terdapat berbagai proses pengolahan, mulai dari proses penerimaan pada stasiun penerimaan, proses perebusan pada stasiun *sterilizer*, proses pemipilan pada stasiun *thresher*, proses pencabikan dan pengepresan pada stasiun *digester* dan *press*, proses pemisahan cangkang dan kernel pada stasiun *nut* dan kernel, dan proses pemurnian pada stasiun klarifikasi. Pada stasiun pendukung terdapat berbagai proses sebagai pendukung dalam pengolahan kelapa sawit, proses *treatment* air pada stasiun *Water Treatment Plant* (WTP), penghasil energi listrik pada stasiun *engine room*, dan penghasil steam pada stasiun boiler.

Stasiun *engine room* merupakan pembangkit listrik yang men-*supply* listrik (*power*) untuk mesin-mesin pabrik, kantor dan perumahan. Pembangkit energi listrik di PKS digunakan *steam* turbin dan diesel generator. *Steam* turbin menggunakan *steam* untuk memutar *rotor wheel* yang kemudian menggerakkan alternator untuk menghasilkan energi listrik. *Steam* dihasilkan oleh boiler yang ada di pabrik kelapa sawit. Diesel generator, berbahan bakar solar digunakan sebagai pemutar alternator untuk menghasilkan energi listrik. Bahan bakar solar berasal dari tangki penyimpanan solar yang kemudian dialirkan ke tangki solar yang ada di stasiun *engine room*.

Pada pabrik kelapa sawit Sungai Merah, jarak tangki penyimpanan solar dengan tangki solar diesel generator ± 28 m. Pengisian tangki solar dilakukan oleh dua orang, orang yang pertama (melakukan pengisian) membuka *valve (outlet)* pada tangki penyimpanan solar dan orang yang kedua (*operator engine room*) membuka *valve (inlet)* pada tangki solar diesel generator, jika ingin melakukan pengisian solar perlu pemberitahuan kepada *operator engine room* agar membuka *valve* tangki solar yang ingin diisi.

Pemberitahuan dilakukan dengan suara (berteriak) namun cara tersebut terkadang tidak berhasil karena adanya gangguan dari suara mesin serta jarak yang jauh. Jika pemberitahuan dengan suara tidak berhasil dilakukan maka pengisi solar (petugas gudang) langsung ke stasiun *engine room* untuk memberitahu bahwa ingin melakukan pengisian solar. Sekema lokasi tangki penyimpanan dan tangki solar diesel generator dapat dilihat pada gambar berikut.

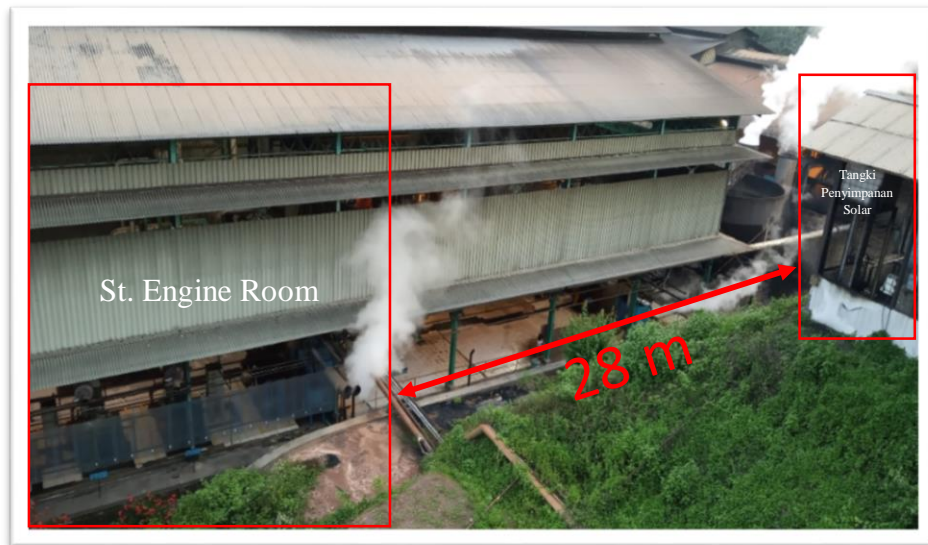


Gambar 1.1 Layout Lokasi Penelitian

Keterangan :

Lingkaran merah : Lokasi Penelitian

Garis putus-putus : Jalur perjalanan kepala gudang dari kantor ke tangki penyimpanan dan tangki solar diesel generator.



Gambar 1.2 Tangki Penyimpanan Solar dan *Engine Room*

Pada masalah diatas diperlukan alat yang dapat digunakan untuk memberitahu operator *engine room* bahwa petugas gudang ingin melakukan pengisian solar. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk masalah tersebut adalah dengan menggunakan *handphone*, tetapi dalam penggunaan *handphone* memerlukan pulsa. Alat lain yang dapat digunakan adalah *Handy Talki (HT)*, namun HT harus dibawa kemana-mana serta perlu diisi dayanya. Oleh karena itu peneliti menggunakan indikator berupa sirene dengan tingkat kebisingan 120 dB yang dikontrol secara nirkabel.

Pada penelitian ini peneliti melakukan perancangan indikator pengisian tangki solar di *engine room* untuk mengatasi masalah yang telah diuraikan peneliti. Indikator dapat berupa sinyal, bunyi, dan cahaya. Jika menggunakan indikator cahaya memerlukan lokasi pemasangan yang tepat dan hanya dapat dilihat dari tempat tertentu saja. Pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan indikator berupa suara, karena dengan indikator suara dapat diletakan dimana saja dan dapat didengar dimana saja selama suara masih terdengar dengan jelas. Indikator suara yang digunakan harus memiliki tingkat kebisingan diatas tingkat kebisingan pada stasiun *engine room*.

Indikator yang digunakan berupa suara dari sirene yang dipasang pada stasiun *engine room* yang telah dihubungkan secara *wireless* (tanpa kabel) dengan *remote control* untuk memberitahu kepada operator bahwa akan dilakukan pengisian solar. Jika menggunakan kabel sebagai media penghubung tidak cukup baik, karena lokasi tangki penyimpanan solar dan stasiun *engine room* yang cukup jauh dan medan yang berbukit serta adanya *exhaust* steam dari BPV (*Back Pressure Vessel*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat indikator pengisian tangki solar diesel generator di stasiun *engine room*.
2. Bagaimana pengaruh pemasangan indikator pengisian tangki solar diesel generator terhadap efisiensi dalam melakukan pengisian tangki solar diesel generator di stasiun *engine room*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Merancang indikator pengisian tangki solar diesel generator.
2. Mengetahui pengaruh pemasangan indikator pengisian tangki solar diesel generator terhadap efisiensi dalam melakukan pengisian tangki solar diesel generator di stasiun *engine room*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, permasalahan akan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus dalam perancangan indikator pengisian tangki solar diesel generator di stasiun *engine room*.
2. Penelitian ini tidak menghitung kekuatan material dudukan alat.
3. Penelitian ini tidak menghitung biaya pembuatan dudukan alat.
4. Penelitian ini tidak mengkaji gangguan (*noise*) pada alat

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan tugas akhir ini diharapkan mendapatkan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai media pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama masa pendidikan di perguruan tinggi.
2. Dapat memudahkan karyawan pabrik kelapa sawit dalam melakukan pekerjaannya yang terkait dengan penelitian ini.
3. Sebagai inovasi baru di pabrik kelapa sawit SMRM