

ABSTRAK

PT. Adaro Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan. Tidak bisa dipungkiri bahwa bahan bakar solar sangat berperan penting dalam menjalankan kegiatannya di industri pertambangan. Untuk itu perusahaan membangun tangki penyimpanan solar di beberapa lokasi. Salah satunya tangki penyimpanan solar yang ada di Pelabuhan Kelanis, Kalimantan Tengah. Tangki tersebut berbentuk silinder dengan kapasitas 1.500.000 liter. Akibat adanya faktor eksternal tangki dapat mengalami kerusakan. Kerusakan dapat berupa perubahan dimensi dan kemiringan yang dapat menimbulkan dampak negatif. Untuk itu perlu dilakukannya pengecekan mengenai kondisi aktual dari tangki tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai serta mengevaluasi tiga parameter dari tangki penyimpanan solar yaitu *roundness* (kebulatan), *verticality* (ketegakan), dan *plumbness* (kemiringan). Kondisi standar ketiga parameter tersebut telah diatur dalam dokumen *American Petroleum Institute Standart 653 Tenth Edition (API 653)* yang kemudian dijadikan acuan dalam mengevaluasi kelayakan tangki penyimpanan solar tersebut.

Penelitian ini menggunakan dua tangki penyimpanan solar PT. Adaro Indonesia sebagai obyek penelitian. Data yang digunakan adalah data *point cloud* hasil akuisisi instrumen *Terrestrial Laser Scanner* pada kala November 2018 dan data Total Station pada kala Januari 2017 sebagai data kontrol ukuran standar tangki. Data *point cloud* kemudian dilakukan perbandingan dan analisis terhadap kondisi standar tangki yang kemudian mengacu pada dokumen API 653.

Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai *plumbness* dari tangki 1 sebesar 0,055 meter dan pada tangki 2 sebesar 0,001 meter yang mana menurut API 653, kondisi *plumbness* untuk kedua tangki dalam keadaan baik. Kondisi *roundness* dan *verticality* menunjukkan bahwa pada tangki 1 memiliki nilai diatas batas toleransi pada tujuh titik cek yaitu pada ketinggian 4, 7, 8, 9, 10 meter serta di sudut arah 90 dan 270 derajat. Hasil visualisasi secara 3 dimensi dan 2 dimensi juga menunjukkan bahwa pada tangki 1 terdapat 2,6 % bagian yang tidak memenuhi toleransi sehingga kondisi tangki dianggap kurang baik. Hasil visualisasi tangki 2 tidak ditemukan adanya kondisi *roundness* dan *verticality* yang berada diatas batas toleransi sehingga tangki dikatakan dalam kondisi baik. Kondisi tangki juga divisualisasikan dengan membentuk penampang mendatar untuk kondisi *roundness* dan penampang tegak untuk kondisi *verticality*.

Kata kunci: Tangki penyimpanan solar, *Terrestrial Laser Scanner*, *Roundness*, *Verticality*, *Plumbness*.

ABSTRACT

PT. Adaro Indonesia is a mining company. It is unavoidable that diesel fuel plays an important role in carrying out its activities in the mining industry. For this reason, the company built a diesel fuel storage tank in several locations. One of them is a diesel fuel storage tank in Kelanis Port, Central Kalimantan. The tank is cylindrical with a capacity of 1.500.000 liters. As a result of the external factors, the tank can be damage. Damage can be in the form of changes in dimensions and slope which can have a negative impact. For this reason, it is necessary to check the actual condition of the tank. The purpose of this study was to assess and evaluate three parameters of the diesel fuel storage tank; roundness, verticality, and plumbness. The standard conditions of the three parameters are set out in the American Petroleum Institute Standard 653 Tenth (API 653) document which is then used as a reference in evaluating the feasibility of the diesel fuel storage tank.

This study used two diesel fuel storage tanks of PT. Adaro Indonesia as the object of the research. The data used in this research was point cloud data from the acquisition of the Terrestrial Laser Scanner instrument in November 2018 and the Total Station data in January 2017 as standard tank size control data. Point cloud data is then compared and analyzed against standard tank conditions which then refer to the API 653 document.

The results of this study found that the plumbness of tank 1 was 0,055 meters and in tank 2 was 0,001 meters which according to API 653, the plumbness conditions for both tanks were in good condition. Roundness and verticality conditions indicated that tank 1 has a value above the tolerance limit at seven check points, namely at altitudes 4, 7, 8, 9, 10 meters and in the 90 and 270 degree azimuth. The results of visualization in 3 dimensions and 2 dimensions also showed that in tank 1 there were 2,6% of the parts that did not meet the tolerance so that the condition of the tank was considered poor. The results of visualizing tank 2 did not reveal any roundness and verticality conditions that were above the tolerance limit so that the tank was said to be in good condition. The condition of the tank is also visualized by forming a horizontal cross section for conditions of roundness and upright cross section for verticality conditions.

Keywords: Diesel fuel storage tank, Terrestrial Laser Scanner, Roundness, Verticality, Plumbness.