# ABSTRAK

**Perancangan *Mounting Pole* Dan Reflektor *Radar Level Gauge* pada Tangki Minyak Bumi Tipe *Floating Roof***

**Hendra Murdani**

Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Tangki timbun adalah tempat penyimpanan minyak bumi sementara sebelum dijual ke konsumen. Operator harus menaiki tangki tersebut untuk aktivitas MTG (*Manual Tank Gauging*) agar diketahui level, suhu, *spesific grafity* dan volume cairan didalamnya. Aktivitas tersebut berpotensi kecelakaan jatuh dari ketinggian dan terpapar uap hidrokarbon serta ketidakakurasian laporan produksi karena kesalahan pengoperasian /pembacaan alat ukur.

Dikhususkan pada *floating roof tank* tanpa pipa *stilling well*, implementasi ATG (*Automatic Tank Gauging*) menggunakan RLG (*Radar Level Gauge*) pada frekuensi *X-band* 10 GHz dengan prinsip kerja FMCW (*Frequency Modulation Continuos Wave*) adalah solusi alternatif pengukuran level tanpa kontak dengan cairan didalam tangki, dikombinasi dengan HTMS (*Hybrid Tank Measurement System*) sehingga didapatkan angka *real time monitoring*, dan *auto reporting* level, suhu, densiti dan volume *gross/net oil*.

Pada tugas akhir ini dibuat rancangan *mounting pole* untuk instalasi RLG dengan antena parabolik sudut *beam* 10° yang diletakkan di dinding teratas tangki secara vertikal ke titik tengah rancangan pelat reflektor yang diletakkan di permukaan *floating roof* pada desain level 2000 mm sampai dengan 15000 mm. Dihasilkan perbandingan pengukuran antara level ATG dan *Hand Deep Tape* dengan deviasi <= 3 mm sebelum dikalibrasi dan tanpa *error* setelah dikalibrasi. Pengujian *surface echo* dilakukan untuk mengetahui performasi amplitudo sinyal yang direfleksikan pada posisi *low level* 3285 mm dengan *return loss* -5,4 dB sampai dengan *high level* 13295 mm dengan *return loss* -2,6 dB.

**Kata kunci :** Tangki, *Gauging*, Radar, *Level*, Manual, *Automatic*, Antena parabolik, reflektor, *Floating roof*, *Stilling well*.



http://digilib.mercubuana.ac.id/