

## ABSTRACT

Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) fire suppression system is fixed extinguisher system that does not leave residue, non conductive and does not damage equipments. CO<sub>2</sub> system installed at places that have great importance and considerable value in order to avoid the loss caused equipment damaged. Evaluation of CO<sub>2</sub> system is necessary to ensure the reliability of the system in the works of fire protection. The objective of this research was to evaluate CO<sub>2</sub> system in PT. PJB UP Gresik.

This was a descriptive-cross sectional study. The data obtained from the result of observation and interview. The objects for this research were suitability of CO<sub>2</sub> system which consists of detector, alarm, manual call point, fire control alarm, CO<sub>2</sub> storage, system distribution of CO<sub>2</sub>, inspection and maintenance of CO<sub>2</sub> system at gas turbine, auxiliary and generator PLTGU, and warehouse 4 PLTU PT. PJB UP Gresik. Suitability of CO<sub>2</sub> system was compared to Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3985-2000 and National Fire Protection Association (NFPA) 12.

The results showed the CO<sub>2</sub> system elements had to appropriate with available regulations set by SNI 03-3985-2000 and NFPA 12 except, the distance between detectors at gas turbine 2<sup>nd</sup> floor was too far, manual call point in warehouse 4 was not available yet, the cylinders at GT blok 1 and 2 were used for more than 12 years, the provided CO<sub>2</sub> cylinders at warehouse 4 was less than those needed by and the evaluation result was not well recorded.

It is recommended that company install detectors less than 4.6 meters at gas turbine 2<sup>nd</sup> floor, install manual call point in warehouse 4, replace carbon dioxide cylinders which had been expired, amount 3 more carbon dioxide cylinders for warehouse 4 and all documents of evaluation systems result must be well kept.

Keywords : Carbon dioxide system, SNI 03-3985-2000, NFPA 12

## ABSTRAK

Sistem pemadaman kebakaran menggunakan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) merupakan proteksi kebakaran yang tidak meninggalkan residu, *non conductive* dan tidak merusak peralatan. Sistem CO<sub>2</sub> diterapkan pada area atau tempat penting dan memiliki nilai tinggi agar kerugian akibat pemadaman kebakaran berkurang. Sistem karbon dioksida perlu dievaluasi untuk menjamin kehandalan sistem untuk menanggulangi kebakaran. Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengevaluasi sistem karbon dioksida di PT. PJB UP Gresik.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif *cross sectional*. Data diperoleh melalui hasil pengamatan dan wawancara. Objek dalam penelitian ini adalah kesesuaian sistem karbon dioksida yang terdiri dari detektor, alarm, titik panggil manual, *fire control alarm*, tempat penyimpanan karbon dioksida, sistem distribusi karbon dioksida dan pemeriksaan dan pemeliharaan sistem karbon dioksida pada gas turbin, *auxiliary* dan generator PLTGU dan gudang 4 PLTU PT. PJB UP Gresik. Sistem karbon dioksida dievaluasi dengan cara membandingkan kesesuaian sistem dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3985-2000 dan *National Fire Protection Association* (NFPA) 12.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa elemen sistem karbon dioksida telah sesuai dengan SNI 03-3985-2000 dan NFPA 12, kecuali jarak antar detektor pada gas turbin lantai 2 terlalu jauh, titik panggil manual yang belum tersedia di gudang 4, tabung karbon dioksida yang digunakan GT blok 1 dan blok 2 lebih dari 12 tahun, tabung karbon dioksida di gudang 4 kurang dari jumlah yang dibutuhkan dan rekaman hasil pengujian tidak lengkap.

Sebaiknya detektor pada gas turbin lantai 2 dipasang dengan jarak antar maksimal sebesar  $\leq 4,6$  meter, memasang titik panggil manual di gudang 4, mengganti tabung karbon dioksida yang telah kadaluarsa, menambah 3 tabung karbon dioksida untuk gudang 4 dan semua dokumen mengenai hasil evaluasi sistem harus tersimpan dengan baik.

Kata kunci : Sistem karbon dioksida, SNI 03-3985-2000, NFPA 12