

ABSTRAK

Methanol merupakan bahan kimia berbentuk cairan bening yang mudah terbakar dan memiliki titik nyala 12°C pada wadah tertutup. Methanol digunakan sebagai salah satu campuran bahan bakar. Bahan ini biasa disebut dengan solvent yang termasuk *flammable liquid* dalam katagori kelas B dengan tingkat resiko kebakaran cukup tinggi maka sistem pemadaman harus dapat mengatasi hal tersebut. Salah satu alat pemadam yang dapat digunakan adalah menggunakan busa yang memiliki kerapatan lebih rendah dari minyak dan air. Tujuan penelitian untuk merancang sistem pemadam kebakaran pada area *flammable liquid*, menghitung kebutuhan jumlah busa, menentukan ukuran pipa, *valve*, pompa, jumlah air yang diperlukan dan menentukan jenis perangkat yang digunakan untuk memproteksi tempat penyimpanan solvent. Metode yang digunakan yaitu mencari referensi pada standar *National Fire Protection Association* (NFPA), katalog produk dan perhitungan aliran pipa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapat bahwa sistem proteksi kebakaran pada tangki solvent menggunakan busa jenis AR-AFFF dengan kapasitas 246 liter, tangki penyimpanan air 25000 liter, deluge valve ukuran 2 inch, *foam chamber* ukuran 2 inch. Pompa yang digunakan pada sistem ini memiliki spesifikasi debit air 50 gpm dan tekanan 5 bar.

Kata kunci: sistem keamanan kebakaran, pompa, laju aliran, busa pemadam

ABSTRACT

Methanol is a chemical in the form of clear liquid which is a flammable and has a flash point 12°C in a closed container. Methanol is used as a mixture of raw materials for fuel. This raw materials is commonly called a solvent which is included flammable liquid in class B categories, with a high level of fire risk, than the extinguishing system must be able to handle it. One of the extinguishers that can be used is to use foam that has a lower density than oil and water. Research objectives to design fire protection system in area flammable liquid, calculate the required amount of foam, determine the size of the pipe, valve, pump, amount of water needed and determine the type of device used to protect the solvent storage area. The method used by looking for references to the standard National Fire Protection Association (NFPA), datasheet product and calculate flow rate in the pipe . Based on the result of the research, it is found that fire protection system on the solvent tank using foam a type AR-FFF with capacity 246 litre, water tank capacity 250000 litre, deluge valve size 2 inch, foam chamber size 2 inch. The pump used in this system has specifications flow rate 50 gpm and pressure 5 bar.

Keywords: fire protection system, pump, flow rate, foam extinguishing