

INTISARI

Latar Belakang : Melimpahnya cadangan minyak yang ada di Indonesia dan tingkat konsumsi BBM yang tinggi, menjadikan industri minyak bumi menjadi industri primadona. Terdapat resiko kebakaran dan sebaran polutan akibat asap kebakaran, yang dapat mengganggu keselamatan dan kesehatan pekerja dan masyarakat, terutama pada terminal bahan bakar (TBBM). Terdapat PT. Pertamina TBBM Rewulu yang berada di D.I. Yogyakarta yang sangat penting keberadaannya, sehingga jika terjadi kebakaran dapat mengganggu distribusi BBM di D.I. Yogyakarta, membahayakan perkerja, dan mampu menghasilkan polutan asap yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat dan kualitas udara.

Tujuan : Mengetahui tingkat bahaya kebakaran; mengetahui radius paparan dan radius radiasi panas beserta dampaknya terhadap pekerja; dan mengetahui sebaran polusi yang timbul akibat asap hasil kebakaran beserta dampaknya terhadap kesehatan masyarakat serta kesiapan warga dalam menghadapi dampaknya.

Metode : Metode *Dow's Fire and Explosion Index* untuk mengetahui gambaran kebakaran; metode *Point Source Radiation Model* untuk mengetahui besaran radiasi panas dan dampaknya terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja; metode *Gaussian Dispersion Model* untuk mengetahui sebaran polutan asap akibat kebakaran dan kesehatan terhadap masyarakat. Analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis Deskriptif Kuantitatif

Hasil : Tingkat bahaya kebakaran di TBBM Rewulu pada semua tangki timbun Kelas A yaitu 'Moderate'. Radius paparan bervariasi dari 13,09 m-20,71m tergantung dimensi tangki. Radius radiasi panas (2 KW/m^2 - $>5\text{KW/m}^2$) bervariasi dari 5m -50m dari pinggir tangki, tergantung besar tangki. Waktu yang dibutuhkan untuk menderita luka bakar tingkat 2 bervariasi yaitu 57 detik – 197 detik tergantung jarak dan besar tangki. Total konsentrasi CO tertinggi hasil kebakaran T-12, T-13 dan T-14 sebesar 0,3 ppm, ditambah CO dalam udara 0,1 ppm sehingga total 0,4 ppm, terletak 1,9 km arah selatan tangki. Total konsentrasi tertinggi polutan NO_2 hasil kebakaran tangki T-12, T-13 dan T-14 sebesar 0,2 ppm, terletak 1,8 km arah selatan tangki. Dampak kesehatan yang ditimbulkan adalah peningkatan resiko asma pada orang berpenyakit asma dan bronkitis. Perlu adanya komunikasi resiko yang diberikan perusahaan ke warga untuk meminimalisir dampak yang merugikan.

Kata Kunci : Dow's F&EI, Radiasi, Gaussian, Luka Bakar, Asap, Polutan, Kesehatan Masyarakat.

ABSTRACT

Background : Abundance of Indonesian petroleum resource and high consumption of it, makes petroleum industry become a prima donna sector in Indonesia. There are risk of fire hazard and smoke dispersion, that can effect to the safety and health of the worker and society from petroleum industry, especially in petroleum depot storage. There is PT Pertamina TBBM Rewulu located in Special Region of Yogyakarta which the existance is very important, so when fire hazard occurs it can distrubing the distribution of the petroleum product in that region, also endanger the worker and the society.

Objectives : To understand the fire hazard in PT. Pertamina TBBM Rewulu, including the degree of hazard; the radius of exposure and radius of radiant heat flux and the effect to the worker; smoke pollutant dispersion and the effect to the public health and also the public community preparedness.

Metode : *Dow's Fire and Explosion Index* to calculate fire hazard level; *Point Source Radiation Model* to calculate the radiant heat flux and the effect to the worker, *Gaussian Dispersion Model* to calculate the smoke dispersion and the effect to the public health and air quality. Anlysis in this research using descriptive quantitative.

Result : Degree of hazard, of all class A storage tank in TBBM Rewulu is 'Moderate'. Radius of exposure varies, between 13,09m to 20,71m depend on tank dimension. Radiant heat flux radius (2 KW/m^2 - $>5\text{KW/m}^2$) varies from 5m - 50m depend on storage tank dimension. Time to get second degree burn varies from 57 – 197 second depend on distance and storage tank dimension. Total highest CO concentration if three tank (T-12, T-13 and T-14) get burn in the same time is 0,3 ppm, located 1,9 southern tank. The total CO concentration in ambient air is 0,4 ppm (plus CO in air 0,1 ppm). Total highest NO₂ concentration if three storage tank (T-12, T-13, and T-14) get burn at the same time is 434,5 $\mu\text{g/m}^3$ (0,2 ppm) located 1,8 km southern the tank. Health effect that caused by that concentration are only for kid, old people or adult who has lug disease. There is need to make some risk communication beetwen Pertamina and public community.

Keyword: Dow's F&EI, Radiation, Gaussian, Second Degree Burn, Smoke, Air Quality, Public Health