

Analisa pengaruh diameter butiran air dan tataletak sprinkler pada pemadaman kebakaran di atas geladak kendaraan kapal penyebrangan

Alwin Rizky, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20218295&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyerapan panas pada saat pemadaman api merupakan salah satu kriteria penting untuk mengendalikan api. Dengan menggunakan berbagai variasi diameter butiran air dan tataletak sprinkler diharapkan laju penyerapan panas tersebut dapat meningkat dan hasil akhirnya ialah pemadaman api yang lebih efektif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kecepatan pemadaman api pada keadaan yang sebenarnya dan dengan mengurangi diameter butiran air, serta merubah tataletak sprinkler dengan berbagai variasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan pengujian pembakaran bahan bakar padat yang mempunyai Heat Release Rate(HRR) sama seperti bahan bakar solar bervolume 500 liter. Pengujian menggunakan simulasi program Fire Dynamic Simulator untuk mendapatkan pola kecenderungan perubahan tempertur serta lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memadamakan api. Hasil dari pengujian pengurangan diameter butiran dan tataletak sprinkler menunjukkan temperatur cenderung semakin menurun. Akan tetapi jika diameter butiran semakin dikurangi temperatur menjadi tidak terkendali. Hal ini menunjukkan bahwa pengurangan diameter butiran dan perubahan tataletak sprinkler mempunyai nilai yang optimal pada diameter 264 μm dan penambahan satu baris sprinkler di badian tengah ruangan(memanjang).

<hr>

The absorption of heat during fire fighting is one of the important criteria to control the fire. By using a variety of water droplets diameters and layout of sprinkler that is expected heat absorption rate can be increased and the end result is a more effective fire fighting. The purpose of this study to determine the difference in speed of fire suppression on the actual situation and by reducing the droplet diameter of water, and pour the layout of sprinklers with different variations. The research method used is to perform testing of solid fuel combustion which has the Heat Release Rate (HRR) is the same as diesel fuel volume 500 liters. Tests using the simulation program ?Fire Dynamic Simulator? to obtain the pattern of change tendencies temperture and length of time needed to stamp out the fire. Results of testing reduction of droplet diameter and sprinkler layout shows the temperature tends to decrease. However, if the diameter of the granules increasingly reduced temperatures become unmanageable. This shows that the reduction in droplet diameter and changes in sprinkler layout has the optimal value at a diameter of 264 μm and the addition of a sprinkler line in the middle of the room personality (lengthwise).