

Efektifitas kabut air untuk pemadaman kolam api berbahan bakar minyak goreng = Effectiveness of extinguishment of cooking oil pool fire by water mist fire suppression system

Mariance, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248742&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebuah eksperimen sistem kabut air dengan skala laboratorium dibuat untuk mempelajari mekanisme pemadaman dan efektifitas dari kabut air untuk memadamkan api dari minyak goreng. Karakteristik dari kabut air berupa sudut cakupan spray, ukuran droplet, laju aliran, tekanan discharge dan tipe dari nosel mempunyai pengaruh yang besar pada penelitian efektifitas kerja dari kabut air dalam memadamkan api minyak goreng. Beberapa percobaan oil splash juga dilakukan untuk melihat interaksi minyak goreng dengan kabut air.

Pada kajian literatur menunjukkan bahwa minyak goreng sangat sulit untuk dipadamkan, karena minyak goreng mempunyai temperatur yang sangat tinggi pada saat terbakar, dan sangat mudah untuk menyala kembali dibawah temperature auto ignitionnya karena terjadinya perubahan komposisi minyak selama proses pemanasan dan pemadaman api saat mengaktifkan sistem kabut air. Sistem kabut air yang dibuat dalam penelitian ini efektif mampu memadamkan api dari minyak goreng dan mencegah minyak goreng menyala kembali. Sudut cakupan spray, tekanan discharge, dan laju aliran air adalah faktor penting untuk menentukan keefektivitasan kabut air dalam memadamkan api dari minyak goreng.

.....A series of laboratory-scale experiments were conducted to study extinguishing mechanisms and effectiveness of water mist against cooking oil fires. The impact of water mist characteristics, such as spray angle, droplet size, flow rate, discharge pressure and type of nozzle, on the effectiveness of water mist against cooking oil fires was investigated. A series of oil splash experiments were also conducted to determine if the oil was splashed by water mist.

The study showed that cooking oil fires were very difficult to extinguish, because they burned at high temperature and re-ignited easily due to changes in oil composition during heating and fire suppression. The water mist systems developed in the present work effectively extinguished cooking oil fires and prevented them from re-ignition. The spray angle, discharge pressure, and water flow rate were important factors to determine the effectiveness of water mist in extinguishing cooking oil fires.