

Pengaruh jenis pembakaran dan bentuk geometri ruang terhadap aktivasi detektor asap = Effect of burning types and room geometry on smoke detector activation

Ahmad Budiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248779&lokasi=lokal>

Abstrak

Deteksi awal kebakaran mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keselamatan penghuni suatu bangunan. Penggunaan detektor asap merupakan salah satu upaya pencegahan kebakaran dalam suatu bangunan. Selama ini pemanfaatan detektor asap masih kurang efektif sehingga kinerja detektor asap tersebut tidak optimal. Penelitian ini difokuskan pada kajian simulasi menggunakan program FDS dan eksperimental untuk mengetahui waktu respon dari dua tipe detektor asap yaitu tipe ionisasi dan fotoelektrik terhadap jenis pembakaran yang berbeda dan pengaruh konfigurasi bentuk geometri yang berbeda yaitu dengan menggunakan sekat dan tanpa sekat terhadap aktivasi detektor asap.

Dari hasil pangujian didapatkan bahwa waktu aktivasi suatu detektor asap pada saat pangujian relatif lebih lama dibandingkan waktu aktivasi yang didapat dari hasil simulasi FDS pada lokasi dan kondisi yang sama. Selain itu didapatkan bahwa jenis pembakaran mempengaruhi waktu aktivasi dari detektor asap. Pola aktivasi detektor asap juga berubah akibat penambahan sekat pada suatu ruangan. Selain itu, ditemukan fenomena bahwa detektor asap yang ditempatkan didekat sekat akan mengalami perlambatan waktu respon.

Early detection of fire has a very important role on the occupier safety in a building. The use of smoke detectors is one of the ways to prevent fire accident in a building. Nowadays, the use of smoke detectors in a building is still not optimal and ineffective. This study is focused on computer simulation using FDS and experiment to determine the response time of two types of smoke detectors, ionization and photoelectric against the variations of burning type and the effect of different room geometry, using smoke curtain and without smoke curtain on smoke detector response.

Experiment result shows that the required response time of smoke detector in experiment is longer than the results from FDS simulation with the same location and condition. From the experiment result was also found that burning type can affect the response time of smoke detector. Smoke detector response is also changed with the addition of smoke curtain in the room configuration. Beside that, smoke detectors which are placed close to the smoke curtain will have slower response time.