Pemodelan sistem ventilasi asap dengan metode alamiah dan paksa untuk kompartemen besmen = The modelling of smoke ventilation system by using natural and forced method for basement compartment

Muhammad Faris, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386270&lokasi=lokal>

Abstrak

Besmen merupakan bangunan berlapis yang dibangun secara vertikal kebawah tanah. Besmen umumnya digunakan untuk aktifitas yang menunjang penggunaan bangunan seperti untuk fungsi parkir, instalasi alat-alat mekanikal dan banyak digunakan sebagai tempat pertokoan, hiburan, kantor dan lain-lain. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan sistem ventilasi asap dengan metode paksa dan alamiah untuk kompartemen besmen. Fokus penelitian ini adalah pemodelan tingkat visibilitas dan konsentrasi asap ketika sebuah lantai besmen mengalami kebakaran. Untuk menekan tingkat bahaya akumulasi asap, maka dilakukan beberapa upaya antara lain pemasangan ventilasi alamiah atau paksa. Ventilasi alamiah merupakan sebuah ventilasi natural yang memanfaatkan perbedaan tekanan antara zona dengan temperature tinggi dan yang lebih rendah (efek cerobong). Efek cerobong akan memungkinkan terjadinya fenomena pergerakan udara yang masuk dan keluar, sehingga dapat menurunkan konsentrasi asap di lantai besmen. Ventilasi Mekanikal merupakan ventilasi paksa yang menggunakan media fan untuk menyedot dan membuang udara serta asap hasil proses pembakaran. Pada penelitian ini juga dilakukan eksplorasi pemanfaatan gas burner. Gas burner diharapkan dapat menghasilkan gas dengan temperature tinggi/densitas rendah sehingga dapat menghasilkan efek buoyancy yang akan mendorong produk pembakaran keluar dari kompartemen besmen.

<hr>

Besmen merupakan bangunan berlapis yang dibangun secara vertikal kebawah tanah. Besmen umumnya digunakan untuk aktifitas yang menunjang penggunaan bangunan seperti untuk fungsi parkir, instalasi alat-alat mekanikal dan banyak digunakan sebagai tempat pertokoan, hiburan, kantor dan lain-lain. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan sistem ventilasi asap dengan metode paksa dan alamiah untuk kompartemen besmen. Fokus penelitian ini adalah pemodelan tingkat visibilitas dan konsentrasi asap ketika sebuah lantai besmen mengalami kebakaran. Untuk menekan tingkat bahaya akumulasi asap, maka dilakukan beberapa upaya antara lain pemasangan ventilasi alamiah atau paksa. Ventilasi alamiah merupakan sebuah ventilasi natural yang memanfaatkan perbedaan tekanan antara zona dengan temperature tinggi dan yang lebih rendah (efek cerobong). Efek cerobong akan memungkinkan terjadinya fenomena pergerakan udara yang masuk dan keluar, sehingga dapat menurunkan konsentrasi asap di lantai besmen. Ventilasi Mekanikal merupakan ventilasi paksa yang menggunakan media fan untuk menyedot dan membuang udara serta asap hasil proses pembakaran. Pada penelitian ini juga dilakukan eksplorasi pemanfaatan gas burner. Gas burner diharapkan dapat menghasilkan gas dengan temperature tinggi/densitas rendah sehingga dapat menghasilkan efek buoyancy yang akan mendorong produk pembakaran keluar dari kompartemen besmen.