

Penentuan kriteria bahaya kebakaran melalui evaluasi citra pemodelan asap = Determination of fire hazard criteria through image evaluation of smoke modelling result

Guruh Dharsono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292778&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem deteksi kebakaran merupakan sistem yang sangat penting dalam bangunan gedung untuk memberikan peringatan dini bagi penghuni apabila suatu kondisi darurat kebakaran terjadi. Sistem deteksi kebaran umumnya berbasis detektor titik dalam bentuk detektor panas dan asap yang ditempatkan pada setiap jarak tertentu dalam ruangan sesuai standar yang berlaku. Untuk meningkatkan kehandalan sistem detektor titik, maka baru - baru ini dikembangkan pula sistem detektor berbasis pengolahan citra asap yang direkam menggunakan kamera video atau CCTV.

Banyak metode yang digunakan dalam sistem pengolahan citra asap ini. Salah satu metode yang digunakan dalam pengolahan citra video asap adalah menggunakan pendekatan model gaussian. Namun, penggunaan metode citra sebagai alat pendeteksi asap yang berbahaya masih memerlukan penentuan kriteria bahaya kebakaran yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria bahaya kebakaran dari citra asap yang dihasilkan melalui suatu pemodelan kebakaran. Dalam penelitian ini digunakan Software Fire Dynamic Simulator Version 5 untuk membuat suatu pemodelan asap. Adapun set-up dan input pemodelan serta validasinya dilakukan menggunakan hasil eksperimental pemanasan material polimer dan selulosa yang telah dilakukan oleh Fakhrurozi [11] dan Cahyo [12].

Dalam simulasi ini ditambahkan detektor asap sebagai penanda kondisi berbahaya. Citra asap yang dihasilkan melalui pemodelan akan diolah menggunakan piranti lunak yang dikembangkan oleh Suwarno [8], Lutfi [9], dan Revaldo [24]. Kriteria kondisi bahaya didapat dari luasan asap dan densitas optik yang terjadi saat menyentuh dan menyebar pada langit - langit kompartemen. Usulan kriteria ini diharapkan bisa digunakan sebagai salah satu standar bahaya pada sistem piranti lunak yang dikembangkan kedepannya

Fire detection system is the most important system in a building to give an earlier warning for an occupant if an emergency condition of fire hazard happened. A common fire detection system based on point detector like heat detector and smoke detector is placed on certain distance in a compartment with an appropriate standard. To increase an ability of point detector, recently it is improved with detection system based on smoke image processing recorded use video camera or CCTV.

Many method can be used in this smoke image processing. One of these method is gaussian mixture model. But when this sistem is used steel need a determination of fire hazard criteria.

This research purpose to determinate a fire hazard kriteria from smoke modeling result from a fire modeling. It use Fire Dynamic Simulator Version 5 to make a smoke modelling. Set-up and modeling input with its validation is done by using eksperimental result from heating material of polimer and selulose thats done by Fakhrurozi [11] and Cahyo [12].

This simulations use a smoke detector as an hazard condition. Image of smoke resulted from its modeling will be processed use developed software by Suwarno [8], Lutfi [9], and Revaldo [24]. A kriteria of fire hazard is got from an area of smoke and its optical density when smoke touch and spread on maximum

region of compartemen. This criteria is suggested to be one of standard fire hazard used on the next software of smoke video detection.</i>