
Pengembangan Prototipe Kalorimeter Api untuk Karakterisasi Sifat Material dan Isi Bangunan Terhadap Bahaya Kebakaran

Staff : Yulianto Sulistyono Nugroho and Gandjar Kiswanto
Students : -
Sponsors : DIKTI-Hibah Bersaing 2007
Email contact : yulianto.nugroho@ui.edu, gandjar_kiswanto@eng.ui.ac.id

Kebakaran merupakan peristiwa yang sangat memilukan karena dapat menyebabkan korban manusia dan resiko kerusakan yang hebat pada material, bangunan, dan lingkungan. Dalam suatu kasus kebakaran bangunan, reaksi material bangunan dan isi bangunan lainnya ketika menerima beban kalor (api) dari sumber eksternal, merupakan faktor yang sangat mempengaruhi perkembangan api, serta resiko keselamatan penghuni.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan prototipe kalorimeter api yang dapat digunakan untuk karakterisasi perilaku material bangunan terhadap kebakaran, seperti waktu penyalaan (*time to ignition*), laju produksi kalor (*heat release rate*), laju kehilangan massa (*massa loss rate*), dan produksi asap (*smoke production*), yang diukur secara simultan.

Tujuan khusus penelitian ini di tahun ketiga adalah melakukan modifikasi pada Prototipe Kalorimeter Api untuk memungkinkan pengujian sampel pada kondisi atmosfer dengan konsentrasi oksigen yang lebih rendah dari kondisi udara normal (*ventilation controlled condition*). Modifikasi ini akan memungkinkan hasil pengukuran yang dilakukan akan lebih mendekati kondisi nyata, di mana pada saat kebakaran ruangan umumnya konsentrasi oksigen di dalam ruangan tersebut akan lebih rendah dari kondisi normal.

Pada laporan kemajuan tahun ketiga ini, disampaikan konsistensi hasil pengukuran sampel menggunakan prototipe kalorimeter api. Pengaruh ketebalan sampel, dan ventilasi udara pada laju penurunan massa sampel dan laju produksi kalor juga diberikan pada laporan ini.