

Fenomena Tetesan (Dripping) pada Peristiwa Terbakarnya Panel Komposit Aluminium = The Dripping Phenomenon on the Burning Event of Aluminum Composite Panels

Reza Adyanto Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526638&lokasi=lokal>

Abstrak

Façade merupakan bagian terluar dari bangunan berupa selubung untuk melapisi bangunan yang berfungsi, melindungi gedung dari temperature ambient, cuaca, dan korosi, serta meningkatkan efektifitas penggunaan energi. Dalam beberapa tahun terakhir di Indonesia banyak façade yang dibangun menggunakan material Aluminum Composite Panel (ACP), terutama façade pada bangunan publik, mall, termasuk bangunan rumah sakit. Dari survey yang dilakukan penulis di Jakarta, didapati setidaknya 64 dari 106 (60,38%) rumah sakit, tergambar menggunakan material ACP pada bagian selubung bangunanya. Terjadinya kebakaran pada Rumah Sakit di Istanbul, Turki pada tahun 2018, memperlihatkan bahwa api mulai terlihat dari atap rumah sakit Pendidikan dan Penelitian Gazoismanpasa Taksim, dan berlanjut menyapu satu sisi bangunan. Untuk memahai fenomena yang terjadi, maka dibutuhkan penelitian yang bertujuan memahami korelasi fenomena tetesan (dripping) pada kejadian kebakaran yang melibatkan facade dengan material ACP dengan variasi lebar dan pengurangan massa yang terjadi. Eksperimen dilakukan dengan menguji bakar spesimen ACP dengan tinggi 25 cm dan tebal 4 mm dengan lebar yang divariasikan yaitu 1,5 cm, 3 cm, 4,5 cm, 6 cm, dan 9 cm. Penulis menguji pengurangan massa spesimen menggunakan timbangan, dan juga menguji profil temperatur dengan kamera infrared FLIR, kemudian dari segi pengurangan massa yang terjadi, spesimen 1,5 mengalami 67% mass loss, sedangkan spesimen 9 cm mengalami pengurangan massa sebesar 41 %. Kemudian dari segi profile temperatur, spesimen yang paling cepat mencapai peak temperature adalah spesimen 1,5 cm dan fenomena yang terjadi ialah diameter flame impingement lebih besar dari lebar spesimen yang diuji, hal ini juga terjadi pada spesimen 3 cm, 4,5 cm, dan 6 cm. Berdasarkan data yang diperoleh dari eksperimen, didapati trend yang menunjukkan semakin ramping spesimen, maka semakin besar massa yang berkurang dalam bentuk dripping dan juga semakin cepat spesimen mengalami flaming.The façade is the outermost part of the building in the form of a sheath to cover the building, which functions, among other things, to protect the building from temperature, weather, and corrosion, and functioned to increase the effectiveness of energy use. Nowadays, many façades use Aluminum Composite Panel (ACP) material, which is widely used in Indonesia, especially the façade of hospital buildings. From the survey conducted by the authors, at least 64 of 106 (60.38%) hospitals were detected using ACP material as their building envelope material. However, in 2018 there was a fire at the Hospital, Istanbul, Turkey with the phenomenon of fire starting to be seen from the roof of the Gazoismanpasa Taksim Education and Research hospital, and the fire began to sweep one side of the building. Therefore, this study aims to establish a correlation of the dripping phenomenon in the event of a fire involving the facade with Aluminum Composite Panel material with variations in width and reduction in mass that occurs. The experiment was carried out by testing the burn of ACP specimens with a height of 25 cm and a thickness of 4 mm with varying widths of 1.5 cm, 3 cm, 4.5 cm, 6 cm, and 9 cm. The author tested the mass reduction of the specimen using a scale, and also tested the temperature profile with an infrared FLIR camera, then in terms of the mass reduction that occurred, the 1.5 specimen experienced 67% mass loss, while the 9 cm

specimen experienced a mass reduction of 41%. Then in terms of the temperature profile, the specimen that reaches the peak temperature the fastest is 1.5 cm and the phenomenon that occurs is that the diameter of the flame impingement is larger than the width of the specimen being tested, this also occurs in specimens of 3 cm, 4.5 cm, and 6 cm. Based on the data obtained from the experiment, there was a trend that showed the leaner the specimen, the greater the mass that was reduced in the form of dripping and also the faster the specimen flaming.