

Edy Wahono
NPM 06 06 00 291 2
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing
I. Ir Yulianto S Nugroho MSc, PhD.
II. Dr Ir Surjosatyo, M.Eng.

ANALISIS SISTEM *FIRE ROLLER SHUTTER*
TERHADAP TINGKAT KESELAMATAN BANGUNAN PASAR
DENGAN SIMULASI KOMPUTER

ABSTRAKSI

Sistem perlindungan kebakaran dalam bangunan sudah merupakan suatu keharusan, mengingat dampak yang ditimbulkan dapat sangat merugikan berupa korban jiwa, harta benda serta dampak sosial, ekonomi dan psikologis tidak langsung yang juga tidak sedikit. Kasus kebakaran Pasar Tanah Abang tahun 2003 merupakan contoh kebakaran yang membawa dampak sosial ekonomi yang cukup besar yang dapat diambil pelajaran tentang pentingnya aspek perlindungan kebakaran. Material yang mudah terbakar di dalamnya menyumbangkan intensitas kebakaran yang cukup dahsyat. Pembangunan kembali Pasar Tanah Abang Blok A kemudian akhirnya lebih memperhatikan aspek perlindungan kebakaran dimana salah satunya dengan memasang *fire roller shutter* untuk membatasi penyebaran api dan asap saat kebakaran.

Dalam proses perancangan bangunan telah dipikirkan untuk membagi ruangan tiap lantai menjadi tiga zona yang dibatasi dengan *fire roller shutter*. Tetapi tampaknya sampai saat ini sistem tersebut belum teruji tingkat kehandalannya, ditambah dengan kondisi saat perancangan dengan perkembangan operasi bangunan yang sangat mungkin berbeda. Melalui penelitian ini dievaluasi tingkat kehandalan dari sistem *fire roller shutter*. Kajian kehandalan *fire shutter* terkait dengan dinamika api dan asap menggunakan program komputer Fire Dynamic Simulation (FDS). Dari hasil penelitian terdapat kecenderungan berkurangnya tingkat keselamatan kebakaran terkait dengan evakuasi orang dalam gedung. Perlu penguatan di sistem kebakaran yang lain agar sistem *fire roller shutter* dapat berfungsi dengan baik berupa manajemen pengendalian asap.

Kata Kunci : Kebakaran, FDS, Asap

Edy Wahono
NPM 06 06 00 291 2
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing
I. Ir Yulianto S Nugroho MSc, PhD.
II. Dr Ir Surjosatyo, M.Eng.

**ANALYSIS OF FIRE ROLLER SHUTTER
IN A SHOPPING CENTRE BUILDING
USING COMPUTER SIMULATION**

ABSTRACT

Fire protection system in building has constituted a compulsion application, remembering the impact that is evoked gets so adverse as life loss, property and social impact, economy and indirect psychological one that significant as well. Case fire at Pasar Tanah Abang Jakarta in 2003 constitute fire example that have big impact in social economic of society that can be taken as a learning about the importance for fire protection aspect. Combustible material inside the building contributed the intensity of fire that powerfull enough. Pasar Tanah Abang rebuilding then finally more paying attention fire protection aspect where one of it by assembles fire roller and smoke shutter to draw the line fire and smoke spread while fire.

Building was divided into three zone for each floor that drew the line by fire roller shutter. But descries it until now that system was not tested yet zoom to its reliabelities, added by design condition and building opertion which is very likely variably. This research was evaluated the reliabelities of system fire roller shutter as part of fire safety system. The study was focused on to the reliabililities of fire shutter relating to fire and smoke dynamics utilizing the Fire Dynamic Simulation's (FDS) computer program. Base on simulation result, there was the potention the unsafe condition in people evacuation process due to some blocking of egress route and smoke accumulation. Other fire system strengthen was required to reduce the impact of fire roller shutter application. One of fire system that effective for solving this problem was fire smoke management system by providing the smoke extract fan for increasing the tenantable time condition.

Keywords : Fire, FDS, Smoke