

Ketiga, Sultan Abdulfatah mempererat hubungan dagang dengan kongsi-kongsi dagang Eropa yang bukan Belanda. Dan mereka pun dilibatkan dalam pembangunan kapal-kapal niaga untuk jarak jauh.

Keraton Surosowan bukan saja indah dipandang, juga tahan dan kuat terhadap serangan musuh. Itu sebabnya, Sultan Abdulfatah melibatkan sebagian teknisi Eropa untuk memperkuat kompleks keraton Surosowan. Dan keraton ini dilengkapi pula dengan pancuran yang lebih banyak dan danau buatan. Seluruh kompleks, dilindungi tembok tebal yang terbuat dari bata merah. Setiap sudutnya, ditempatkan menara jaga. Sedangkan, jalan masuk ke kompleks, berbentuk busur dan diberi dinding bata untuk menghindari pengintalan dari luar. Di sekitar tembok benteng, dibuat pula saluran yang cukup lebar.

Memang, kehadiran pelabuhan Karangantu, memberikan keuntungan yang tidak sedikit bagi kemajuan ekonomi wilayah Banten. Apalagi para pedagang Asia Barat, ditizinkan untuk menetap di rumah-rumah dalam kota. Pedagang asing yang banyak berperan pada bandar ini, adalah pedagang Cina yang kebanyakan sebagai pembeli dan pengangkut lada. Menurut catatan, pada tahun 1598 sebanyak 18.000 karung lada dimuat ke 5 kapal Cina, 9000 karung lada milik VOC dan 3000 karung milik pedagang Gujarat.

Terkesan selintas antara kakek—Maulana Hasanuddin dan cucu—Sultan Abdulfatah, terdapat persamaan dalam membangun Banten. Sultan Abdulfatah juga membangun istana baru di sebelah tenggara Pontang. Selain berfungsi sebagai tempat tinggal, istana tersebut berfungsi pula sebagai benteng cadangan. Keistimewaannya, sistim saluran airnya yang kemudian dinamakan: Keraton Tirtayasa. Untuk mengenang perjuangannya selama 32 tahun melawan Kompeni Belanda, Banten mengagungkannya dengan sebutan Sultan Ageng Tirtayasa yang kini diakui sebagai Pahlawan Nasional.

Itu sekilas Banten yang kini dipayungi sebagai daerah Propinsi, bukan lagi sekedar daerah pertanian dan perkebunan saja, tetapi secara bertahap menjadi daerah pariwisata dan industri. Sayangnya Chaerul Saleh sudah tiada, pada saat-saat Cilegon dan sekitarnya menjadi kota industri dan Banten Lama—terutama—sebagai objek wisata budaya yang menarik dan menggugah wisatawan dalam dan luar negeri. Betapa pun ia kini, Banten Lama pernah merenda sejarah sebagai kota Metropolitan, bandar internasional dan sebagai negeri yang makmur. ■ Rambe/Dari berbagai sumber.

PERHATIAN KHUSUS BAGI ORANG TUA DAN PENYANDANG CACAT

Pada saat kota kita mulai terasa sempit dan harga untuk mendapatkan lahan sebagai tempat tinggal dan beraktivitas semakin mahal, gedung-gedung pencakar langit, biasanya menjadi salah satu jalan keluar yang cukup efektif.

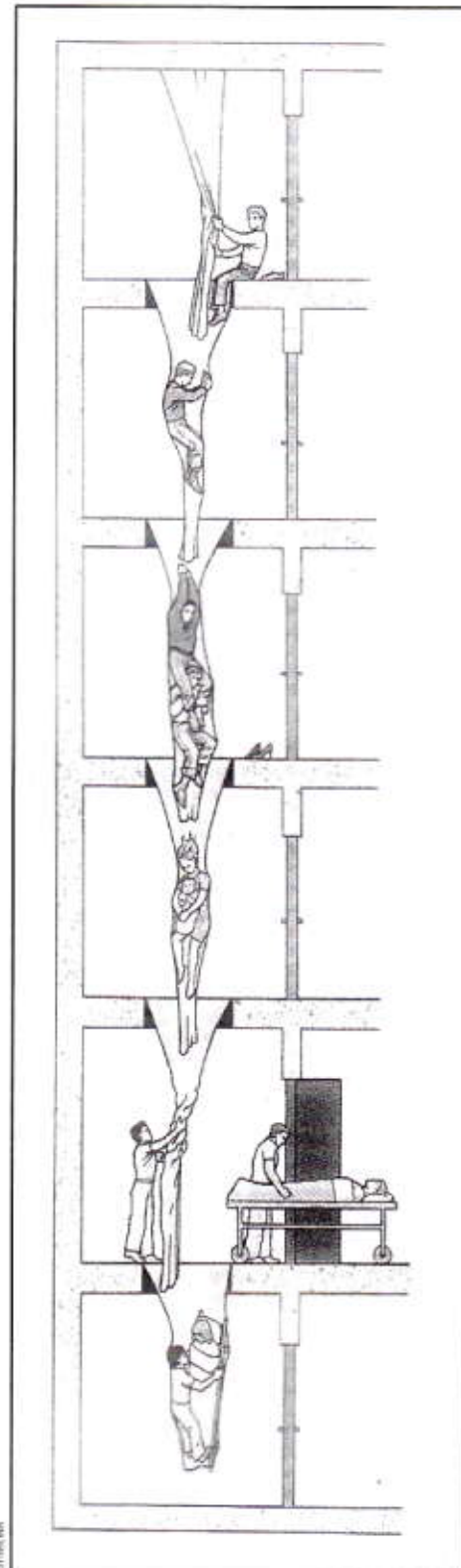
Di Jakarta dan beberapa kota besar lainnya di Indonesia, gedung tinggi malah sudah mulai mendominasi lahan yang tersedia. Seluruh kegiatan, mulai dari perkantoran, tempat tinggal, pusat perbelanjaan, restoran dan sebagainya sudah menggunakan ruang yang terletak puluhan meter dari atas tanah.

Bagi orang yang tidak memiliki masalah dengan kesehatannya, letak ruangan yang berada jauh di lantai atas, mungkin tidak terlalu menimbulkan masalah serius. Namun, bila kita mau lebih dalam mengkaji, di satu sisi, dalam situasi darurat seperti terjadi kebakaran atau gempa, bangunan tinggi menyimpan potensi bahaya yang sangat besar.

Potensi bahaya ini menjadi lebih besar lagi bagi para lanjut usia atau penyandang cacat. Karena mereka umumnya tidak mampu menyelamatkan dirinya sendiri dalam situasi darurat. Perlu diakui, perencanaan jalan-jalan menuju atau keluar gedung, seringkali memang tidak memperhitungkan orang-orang yang tidak mampu untuk naik dan turun tangga sendiri. Biasanya, mereka tidak diberi alternatif lain selain menggunakan tangga ketika dalam situasi darurat.

Stasiun kereta api Gambir -Jakarta, misalnya, yang merupakan stasiun besar untuk pemberangkatan kereta-kereta api jarak dekat maupun jauh di ibukota. Di akhir tahun 2000 ini baru membangun lift untuk orang cacat. Berarti selama ini orang cacat dan para jompo, memang harus menaiki tangga untuk mencapai tempat pemberangkatan yang berada di lantai atas. Atau sebaliknya, mau tak mau harus menuruni tangga ketika baru tiba di stasiun.

Padahal, di zaman modern ini, semakin banyak para penyandang cacat yang diikutsertakan dalam satuan-satuan kerja. Sementara populasi pekerja juga terus semakin tua, sehingga menambah jumlah orang-orang cacat dan tua yang berada dalam lingkungan gedung-gedung tinggi. Dengan kenyataan ini, kita harus mengkaji lagi: Apakah fitur-fitur untuk akses dan evakuasi yang ada dalam gedung saat ini sudah memadai?



STIKAWA

Pintu keluar darurat. Sistem evakuasi yang cepat dan aman, perlu segera diterapkan, mengingat semakin banyaknya jumlah penyandang cacat dan orang tua yang tinggal dalam gedung tinggi.



Konstruksi silo di New South Wales, Australia, yang dilengkapi selubung peluncur sepanjang 30 meter sebagai salah satu sistem evakuasi yang diterapkan dalam menghadapi kondisi darurat.

bagi orang yang fisiknya sehat. Namun, fasilitas tersebut tidak boleh menjadi bagian dari sistem evakuasi bagi penyandang cacat dan orang tua. Karena dengan demikian, berarti karakteristik fisiologi maupun psikologi penghuni bangunan, sama sekali tidak dipertimbangkan.

Penduduk yang semakin tua (yang dalam tingkatan tertentu, dapat disamakan dengan penyandang cacat karena semakin berkurangnya kemampuan mendengar, melihat dan sebagainya), juga menuntut adanya *life safety design* khusus, berbeda dengan yang disediakan bagi orang sehat.

Seperti kita ketahui, penentuan sistem yang tepat untuk bersiaga menghadapi kondisi evakuasi darurat, sangat tergantung dari karakteristik penghuni gedung bersangkutan. Maka memang agak sulit untuk menyusun peraturan dalam mendesain sistem "egress" standar dari suatu bangunan yang mampu memenuhi seluruh karakteristik penghuninya. Namun, demi memenuhi kebutuhan evakuasi, termasuk

bagi para orang jompo dan cacat, hal ini tentunya, perlu terus dipikirkan.

Apabila jumlah yang makin menua ini terus berkembang, pertanyaan yang muncul kemudian adalah, apakah peraturan yang berlaku saat ini masih memadai untuk memenuhi kebutuhan evakuasi sekelompok penghuni tua dalam gedung, terkait dengan adanya perubahan demografi seperti ini?

Peraturan yang ada saat ini, biasanya hanya mensyaratkan adanya *exit staircases* sebagai jalan keluar utama, ketika terjadi keadaan darurat. Tapi masyarakat yang peduli seharusnya mampu melihat kebutuhan untuk melindungi individu-individu yang kurang mampu bergerak sendiri selama evakuasi darurat. Harus ada provisi bagi orang tua dan penyandang cacat fisik, agar mereka tidak terperangkap dalam bahaya.

Pertimbangan desain khusus bagi pengevakuasian penyandang cacat, harus memperhitungkan beragam kendala yang dihadapi mereka selama proses evakuasi. Orang tuli, tidak dapat mendengar alarm, sistem pemberitahuan massal, atau saran dari orang lain. Orang yang cacat mental tidak dapat mengerti instruksi yang diberikan. Orang buta tidak dapat melihat lokasi api dan tidak dapat menemukan jalan keluar, bila ia tidak mengenal bagian-bagian gedung dengan baik. Orang yang cacat fisik, akan kesulitan untuk

menyelamatkan diri melalui tangga.

Justru itu, pengembangan strategi komprehensif untuk memastikan keselamatan orang cacat dalam kebakaran, harus mempertimbangkan beberapa faktor berikut:

- Jenis-jenis cacat yang disandang.
- Variasi tipe tempat tinggal dimana penyandang cacat mungkin berada di tingkat bawah maupun tinggi (tempat tinggal pribadi, rumah, apartemen, kantor dsb).

- Efek dari peralatan keselamatan bagi penyandang cacat tertentu bagi penyandang cacat jenis lain, dan untuk orang umum.

- Setting sosial (derajat dimana pertolongan dari orang lain dapat diharapkan)

Bangunan harus memiliki sistem pencegahan kebakaran seperti sistem pendeteksi dini kebakaran, sistem pemadam api otomatis, dan metoda pengontrolan asap untuk mencegah penyebaran api dan asap. Ketentuan akan adanya tanda arah yang jelas (baik secara audio maupun visual) pada jalur menuju tangga darurat serta *handrail* khusus akan membantu penyandang cacat memasuki berbagai fasilitas penyelamatan yang telah dibuat. Fasilitas-fasilitas penyelamatan yang biasanya ada di dalam bangunan antara lain:

- "Refuge area", sebagai tempat untuk para penyandang cacat menunggu bantuan petugas pemadam kebakaran atau orang lain dari mana saja di dalam bangunan. Tempat ini terbuat dari bahan yang mampu menahan api kebakaran untuk sementara.

- Lift dengan desain khusus bagi penyandang cacat dan lift bagi petugas pemadam kebakaran. Keduanya dapat digunakan untuk memindahkan penyandang cacat dari lantai atas ke *ground level* selama masa emergensi. Lift normal, biasanya tidak dapat digunakan dalam situasi kebakaran.

- Teknik Selubung Peluncur (Lebih dikenal dengan sebutan *Escape Chute*, berupa selubung yang terdiri atas tiga lapisan). Lapisan terluarnya terbuat dari bahan fiberglass tahan api, lapisan tengah dari bahan elastik, dan yang paling dalam dari *kevlar*. Sistem ini sangat mungkin digunakan untuk membantu evakuasi vertikal bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga.

Pintu keluar

Lingkungan yang terjaga dan aman, dimana klien, tamu dan staff dapat bekerja tanpa rasa takut terluka, merupakan persyaratan yang telah diterapkan dalam peraturan mengenai kesehatan dan keamanan dalam bangunan di berbagai negara.



Dapat Anda bayangkan jika terjebak dalam kebakaran tanpa ada jalan keluar? Tantangan yang lebih besar dihadapi oleh para penyandang cacat dan orang tua yang tak mampu menyelamatkan dirinya sendiri.

Hal ini juga berarti, bahwa tempat bekerja harus memiliki pintu keluar darurat yang aman dan memadai. Sehingga memungkinkan para penghuni, termasuk para penyandang cacat, untuk meloloskan diri dalam waktu sekitar 2-3 menit semenjak terjadi kebakaran dalam situasi yang normal. Dengan kata lain, seluruh gedung mempunyai kewajiban untuk memberikan kesempatan yang sama bagi para penyandang cacat pada saat terjadi evakuasi darurat.

Setiap gedung tinggi harus direncanakan sedemikian rupa, sehingga memungkinkan penghuni meloloskan diri dari wilayah yang berbahaya ke tempat aman, tanpa membutuhkan pertolongan dari luar, sebelum mereka terserang oleh asap dan api selama terjadi kebakaran. Tempat yang aman ini, dapat digolongkan menjadi tiga:

- *Holding area* : bertempat di tingkat yang paling tinggi dari suatu gedung. Biasanya tempat ini dibangun menggunakan konsep "open air". Digunakan untuk menampung para penghuni gedung sampai mereka mendapat bantuan dari petugas penyelamat yang datang kemudian.

- *Comparative place of safety* : Merupakan tempat dimana sebuah

barrier/penghalang (biasanya mampu menahan api selama kurang lebih 30 menit) ditaruh antara orang-orang yang ingin menyelamatkan diri dan api kebakaran.

- *Ultimate place of safety* : sebuah area di ruang terbuka di ground level untuk meloloskan diri dari gedung. Cukup luas menampung seluruh penghuni untuk meloloskan diri sampai jarak yang aman dari gedung.

Pintu masuk, pintu keluar dan sirkulasi area, memang disediakan dalam keseluruhan keseharian penggunaan normal. Namun, rute penyelamatan diri juga harus di-utilisasikan untuk keperluan evakuasi darurat. Biasanya dibutuhkan dua pintu keluar untuk ruangan dengan lebih 50 orang di dalamnya. Karena dalam skenario terburuk, bila cuma ada satu pintu, pintu ini bisa jadi terhalang oleh api.

Akan terdapat situasi dimana angka minimum dari pintu keluar tidak mencukupi untuk menampung ketika terjadi kebakaran- meskipun pintu-

pintu tersebut, sudah merupakan ukuran maksimumnya. Dalam kasus serupa ini, dibutuhkan penambahan jumlah total minimum pintu. Namun dalam prakteknya, penambahan pintu atau perbesaran ukurannya, tidak selalu bisa dilakukan. Karena itu perlu dibuat peraturan yang membatasi jumlah pengunjung/penghuni sampai jumlah yang dapat diakomodasi oleh pintu keluar tersebut.

Dalam banyak situasi, *Escape Chutes*, telah diterima oleh pihak otoritas sebagai alternatif penyediaan pintu keluar tambahan yang praktis, ketika penambahan pintu keluar atau ukurannya tidak lagi memungkinkan. Distribusi pintu keluar alternatif sangat penting untuk memastikan mereka dapat digunakan secara efektif dalam kasus terjadinya pintu lain terhalang oleh api.

Metoda-metoda evakuasi

Suatu evakuasi total, dimana setiap penghuni dievakuasi secara simultan keluar dari seluruh bagian bangunan, mungkin tidak akan dapat dilakukan ketika terjadi bahaya kebakaran. Perencanaan evakuasi harus mempertimbangkan adanya suatu evakuasi secara bertahap.

Dalam suatu latihan penyelamatan bertahap atau progresif, penghuni yang berada dalam bahaya pertama (Di lantai kebakaran atau satu tingkat di atasnya) yang pertama kali dievakuasi, dengan perluasan yang progresif bagi area terevakuasi, apabila resiko kebakaran semakin besar. Dalam bangunan-bangunan yang lebih kompleks dimana evakuasi dilakukan bertahap, penghuni mungkin hanya dievakuasi ke *comparative place of safety* untuk kemudian diungsikan ke kompartemen yang lebih aman pada lantai kebakaran (horizontal), atau ke lantai lain dalam bangunan tersebut (vertikal).

Meskipun gedung tinggi biasanya dibuat dengan memperhitungkan keamanannya terhadap api, namun potensi terjadinya insiden tetap besar. Hal ini antara lain disebabkan banyaknya penghuni dan beragamnya tantangan yang harus dihadapi oleh para petugas pemadam kebakaran. Sebagai tambahan, karakteristik bangunan juga dapat menimbulkan bahaya potensial dalam proses evakuasi.

Membuat bangunan yang lebih fungsional dengan biaya yang minimal, adalah gol yang hendak dicapai. Namun, keselamatan nyawa tiap orang tetap harus menjadi tujuan utama. Pemilik bangunan perlu menyediakan fasilitas evakuasi yang aman bagi para penyandang cacat dalam keadaan darurat.

Rencanakan dan terapkan fitur-fitur evakuasi tambahan saat ini juga, untuk mencapai kebutuhan evakuasi di kemudian hari. Karena rencana yang matang akan menghindarkan penghuni dari bahaya kurangnya pintu keluar ketika terjadi keadaan darurat. Seringkali lebih mudah dan murah untuk menerapkan fitur-fitur evakuasi pada saat tahap pembangunan, daripada ketika gedung sudah berdiri.

Justifikasi untuk peralatan tambahan untuk pintu darurat, seperti *Escape Chutes*, dibutuhkan dalam mencapai variasi kebutuhan evakuasi di masa datang. Biaya yang diperlukan, sangat kecil bila dibandingkan *total cost* untuk keseluruhan konstruksi bangunan, renovasi atau operasi bangunan.

Padahal, pemakaian *Escape Chutes* tidak hanya meningkatkan keamanan, tapi sekaligus juga mampu menjadi alternatif yang baik bagi upaya penyelamatan. Lebih jauh, peralatan standar untuk pintu keluar pada saat terjadi keadaan darurat, seperti tangga kebakaran, yang masih dapat bekerja saat ini, esok hari mungkin sudah tak lagi sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan masyarakat. ■ *Joego Herwido*.