

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Sebagai makhluk hidup yang berusia tidak terlalu panjang, manusia sering kali mengabaikan dan menolak kenyataan bahwa kelak segala sesuatu yang mereka bangun tetap akan rusak dan runtuh pada akhirnya. Sama seperti manusia dan makhluk hidup lainnya, bangunan terlahir saat usai dibangun, hidup ketika difungsikan, dan kelak akan mati karena tua ataupun kecelakaan seperti bencana. Bangunan juga berperilaku seperti manusia, bernafas dengan jendela, menghantarkan cairan layaknya pembuluh vena dan arteri melalui saluran pipa, mengirimkan sinyal syaraf dengan kabel-kabel listrik, dan juga memiliki tulang yang kokoh agar dapat berdiri tegak dan berpijak pada kolom, balok, pelat, serta pondasinya (Levi dan Salvadori, 1992).

Menurut Kitab Taurat yang memberikan sedikit gambaran sejarah nenek moyang, dahulu Babilonia dikenal dengan “bangsa uni bahasa”. Dari bangsa Babilonia ini pula tercipta sejarah manusia yang membangun suatu bangunan yang sangat tinggi ribuan tahun lalu dan pada akhirnya diruntuhkan oleh Tuhan karena murka-Nya pada aroganisme manusia saat itu. Memecah belah mereka dengan memutuskan komunikasi manusia dalam beribu bahasa berbeda.

Meskipun tertulis bahwa kuasa Tuhan yang mengakibatkan kehancuran dari Menara Babel, manusia di masa sekarang telah mampu menjelaskan secara sederhana bagaimana Menara Babel dapat runtuh. Para ahli dalam bidang sipil

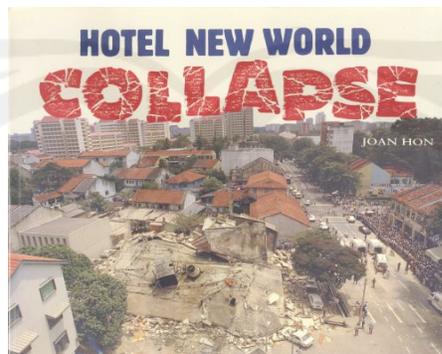
menjelaskan keruntuhan Menara Babel dikarenakan mengalami kegagalan menanggung beban sendiri, atau dikenal sekarang sebagai *Dead Load*. Beban yang terlalu berat menimpa batu di bagian dasar sehingga kelak akan retak dan hancur, mengakibatkan ketidakseimbangan pada bangunan dan akhirnya runtuh.

Tidak hanya di masa lalu, keruntuhan bangunan tetap terjadi hingga saat ini baik akibat kesalahan manusia atau bencana. Dalam setiap proses mendirikan bangunan selalu diusahakan agar dapat meminimalkan *human error* yang mampu mengakibatkan kesalahan fatal yang membahayakan pengguna gedung setelah difungsikan. *Human error* tidak hanya terjadi pada saat proses pendirian bangunan, namun terjadi pula selama bangunan difungsikan. Dengan demikian proses pengecekan terhadap berbagai kesalahan yang dapat terjadi pada bangunan tidak hanya dilakukan pada proses perancangan maupun pendirian bangunan. Sepanjang bangunan tersebut digunakan, bangunan perlu untuk tetap dalam keadaan aman dan terpelihara dengan baik.

Dalam proses perancangan telah dilakukan banyak perhitungan yang rinci dan menambahkan faktor keamanan guna mentoleransi adanya beberapa kesalahan kecil dalam perhitungan. Saat bangunan dibangun dari hasil rancangan konsultan, kontraktor turut melakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan sambil mengatur pekerja agar dapat bekerja sesuai dengan perencanaan. Bangunan gedung setelah selesai dibangun diharapkan dapat berfungsi dengan baik sampai umur rencananya. Perlu diketahui juga kondisi bangunan dapat mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya umur bangunan tersebut (Patriawijaya, 2010).

Kondisi bangunan yang telah mengalami penurunan diakibatkan oleh usia bangunan seringkali diabaikan. Bangunan memiliki komponen utama yang membuatnya tetap berdiri, namun yang menjadi perhatian terkadang hanyalah estetika atau tampak luar dari bangunan tersebut sehingga komponen utama yang bagaikan tulang pada tubuh manusia seperti kolom dan balok yang rusak malah luput dari perhatian. Dengan demikian pengelolaan bangunan setelah selesai dibangun sampai umur rencananya sangat diperlukan untuk setiap komponen bangunan. Namun, pemeliharaan gedung masih sering dianggap kurang penting dalam dunia konstruksi (Chanter dan Shallow, 2007).

Sebuah gedung setinggi 6 (enam) lantai bernama New World Hotel yang dikenal pula dengan nama Lian Yak Building di Singapura mengalami keruntuhan total hingga lantai *basement*. Bangunan yang dibangun pada tahun 1971 tersebut runtuh dalam bencana pada bulan Maret 1986 dan menewaskan 33 (tiga puluh tiga) orang yang terperangkap di dalamnya. Hanya dalam usia 15 tahun, gedung yang



**Gambar 1.1. Keruntuhan Gedung New World Hotel Singapura tahun 1986**

sumber:<http://g-ecx.images->

[amazon.com/images/G/01/ciu/cc/2e/e9ea828fd7a01e9435470110.L.jpg](http://amazon.com/images/G/01/ciu/cc/2e/e9ea828fd7a01e9435470110.L.jpg)

terletak di persimpangan Jalan Serangoon dan Jalan Owen ini mengalami peristiwa tragis yang akan selalu dikenang oleh masyarakat di Singapura dan seluruh dunia.

New World Hotel memiliki sebuah bank untuk usaha industri dan komersial yang terletak di lantai dasar. Di dalam bank terdapat sebuah peti kemas yang berukuran sangat besar dan menggunakan keramik tebal yang menambah beban bangunan. Di bagian atap bangunan New World Hotel dipasang sistem pendingin ruangan (*air conditioning*) yang menjadi tambahan beban diluar perencanaan awal gedung. Dengan demikian banyak terjadi beban tambahan yang di luar rencana dan memaksa kerja struktur gedung di luar batasannya. Sebelum terjadi keruntuhan pada gedung ini, beberapa saksi melaporkan telah melihat tanda-tanda kerusakan pada gedung. Dengan banyaknya saksi yang melaporkan, bagaimana keruntuhan bangunan tidak dapat dicegah? Apa tindakan manajemen pemeliharaan gedung yang dilakukan oleh penanggung jawab gedung saat melihat kerusakan tersebut sehingga harus mengakhiri nyawa puluhan orang?

## **1.2. Perumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Apa saja penyebab keruntuhan dari gedung New World Hotel yang menewaskan 33 (tiga puluh tiga) jiwa di Singapura?
2. Bagaimana upaya perbaikan komponen bangunan saat ditemukan tanda-tanda kerusakan berkaitan dengan manajemen pemeliharaan gedung?

Dalam penulisan studi kasus ini dibatasi pada faktor manajemen pemeliharaan gedung New World Hotel di Singapura yang mengakibatkan keruntuhan dengan melakukan studi teknik forensik (*forensic engineering*) dari referensi berupa data sekunder dari berbagai media informasi yakni internet, maupun media cetak.

### **1.3. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi kasus atas keruntuhan dari gedung New World Hotel yang menewaskan 33 (tiga puluh tiga) jiwa di Singapura.
2. Mengetahui upaya perbaikan atau manajemen pemeliharaan gedung pada saat ditemukan tanda kerusakan pada gedung dengan membuat ulasan mengenai manajemen pemeliharaan gedung secara komprehensif.

### **1.4. Manfaat Tugas Akhir**

Dalam tulisan tugas akhir ini terdapat manfaat bagi penulis dan pengelola atau pemilik gedung. Adapun manfaatnya adalah sebagai berikut ini.

1. Untuk penulis: dari tulisan ini penulis dapat lebih memahami manajemen pengelolaan gedung yang baik dimana ini menjadi modal tambahan bagi penulis yang akan menekuni dan menjadi praktisi dalam dunia teknik sipil.
2. Untuk pengelola atau pemilik gedung: tulisan ini dapat menjadi referensi bagi pengelola maupun pemilik gedung dalam pemanfaatan peraturan pendirian dan pengelolaan bangunan sehingga diketahui manajemen bangunan yang

baik bilamana terjadi tanda-tanda kerusakan. Tanggapan dan tindakan yang tepat perlu dimiliki bagi pengelola maupun pemilik gedung agar bencana seperti New World Hotel di Singapura tidak terjadi kembali.

