

GAGAL UNTUK MEMERIKSA BANGUNAN TINGGI YANG BERUSIA 10 TAHUN ADALAH "JENAYAH"?

Pengarang: Ir. Dr. Justin LAI Woon Fatt | 24 Julai, 2019

PENGENALAN

Di bawah Akta Jalan, Perparitan dan Bangunan 1974: Seksyen 85A, pemeriksaan visual wajib dilakukan untuk bangunan tinggi yang berusia **10 tahun (melebihi 5 tingkat)**, dan pemeriksaan berikutnya akan diulang di dalam **10 tahun**. Objektif pemeriksaan visual adalah untuk menilai keadaan dan prestasi bangunan untuk memastikan bangunan itu selamat diduduki selama 10 tahun lagi. Oleh itu, laporan tersebut akan menyimpulkan tahap keselamatan bangunan tersebut.

Di dalam praktik umum, pihak berkuasa tempatan (PBT) akan memberitahu pemilik bangunan atau syarikat pengurusan melalui notis bertulis. Sebaik sahaja notis diterima, pemilik bangunan atau syarikat pengurusan harus menghubungi Jurutera Profesional dengan Sijil Amalan (*Professional Engineer with Practicing Certificate, PEPC*) untuk melakukan pemeriksaan visual ke atas bangunan tersebut. Setelah pemeriksaan selesai, laporan akan disiapkan oleh PEPC dan diserahkan kepada PBT dalam jangka waktu yang ditentukan.

APAKAH PEMERIKSAAN VISUAL?

Pemeriksaan visual adalah kaedah cepat dan tidak merosakkan (NDT) untuk menilai bangunan, yang biasanya diterima sebagai salah satu kaedah penilaian. Pemeriksaan hanya bergantung pada pemerhatian PEPC dan alat-alat mudah seperti pembaris ukur retak yang akan digunakan. Hasil pemeriksaan visual dapat divariasikan bergantung kepada penilaian PEPC, dan kadang-kadang ia boleh menjadi sangat subjektif. Oleh itu, pengetahuan dan pengalaman PEPC mengatur keberkesanannya. Pengetahuan luas dalam teknik struktur dan kaedah pembinaan diperlukan oleh PEPC untuk mengekstrak atau menganalisis maklumat yang relevan dari pemeriksaan visual. Dalam kebanyakan syarat, PEPC yang berpengalaman akan memberikan laporan yang lebih dipercayai berdasarkan pengalaman mereka.



Gambar 1: Pengukuran retak menggunakan pembaris ukur retak

MASALAH UMUM YANG BIASA DI TEMUI DI DALAM PEMERIKSAAN VISUAL

PEPC akan melakukan pemeriksaan visual pada bangunan untuk menentukan kecacatan struktur atau bukan struktur pada bangunan. Biasanya, elemen bangunan seperti balok, tiang, papak, siling, dinding, dan tangga diperlukan untuk pemeriksaan visual.

Terdapat beberapa kecacatan biasa yang dapat dikesan semasa pemeriksaan visual:

a) Retak

Retak adalah fenomena biasa iaitu pemisahan ikatan di dalam konkrit berlaku dan mengakibatkan jurang pada permukaan bangunan. Selalunya ia dapat dilihat di dinding, lantai, dan tepi tingkap bangunan. Keretakan boleh dikategorikan menjadi retakan struktur dan retakan bukan struktur. Secara amnya, jenis retak dapat dibezakan dari lebarnya. Keretakan struktur kelihatan lebih lebar daripada 2.0 mm, jika tidak, ia dianggap sebagai retakan bukan struktur.

Punca retakan bukan struktur mungkin disebabkan oleh perubahan kandungan kelembapan, perubahan terma berulang, dan tumbuh-tumbuhan. Keretakan bukan struktur biasanya melambangkan penuaan bangunan dan tidak mempunyai kesan besar terhadap integriti struktur bangunan. Walau bagaimanapun, retakan bukan struktur dapat tumbuh lebih luas dan menimbulkan kesan serius terhadap integriti struktur bangunan ketika air meresap melalui konkrit.

Sementara itu, keretakan struktur lebih berbahaya kerana integriti struktur bangunan mungkin terjejas secara langsung dan dengan itu ia menyebabkan masalah keselamatan bangunan. Keretakan struktur biasanya disebabkan oleh reka bentuk yang tidak betul, beban berlebihan, dan kerja pembinaan yang buruk.

b) Kebocoran Air

Kebocoran air adalah antara masalah biasa di bangunan. Ia disebabkan oleh kegagalan bahan kalis air. Apabila lapisan kalis air mengalami pengembangan dan penyusutan berulang kali kerana perubahan terma, retakan mungkin muncul pada lapisan dan ia memungkinkan air meresap melalui lapisan. Kelembapan di bangunan akan menyumbang kepada masalah kesihatan dan keselamatan. Peningkatan kelembapan membolehkan kulat tumbuh, dan bau hapak menyebabkan rasa tidak selesa kepada penghuni dan gangguan kesihatan pada masa yang sama. Lebih-lebih lagi, pertumbuhan kulat mempengaruhi nilai estetika bangunan. Dari segi integriti struktur, rembesan air akan merosot kekuatan struktur bangunan dengan menghakis tetulang di dalam konkrit yang akhirnya membahayakan keselamatan penghuni.



Gambar 2: Kelembapan di dinding

c) Pemendapan

Pemendapan adalah fenomena dimana tanah bergerak ke bawah kerana beban yang bertindak di atasnya. Pergerakan ke bawah menghasilkan keretakan dan kesan yang tidak diingini terhadap integriti struktur. Apabila pemendapan berlaku, bangunan akan menjadi terdistorsi dan menimbulkan keretakan pada bangunan dan tapak bangunan. Kebiasaannya bangunan baru mengalami pemendapan di dalam beberapa tahun pertama selepas pembinaan. Faktor-faktor yang menyumbang kepada pemendapan tersebut adalah kondisi tanah yang ada, cara kerja pembinaan, dan jenis tapak bangunan. Pemendapan ini akan mempengaruhi integriti struktur bangunan dan menyebabkan bahaya keselamatan, oleh itu disarankan untuk mendapatkan PEPC untuk menilai masalahnya.

PENYEDIAAN LAPORAN

Setelah selesai pemeriksaan, PEPC akan menganalisis keputusannya dan kemudian menghasilkan laporan berdasarkan pemerhatian. Laporan tersebut harus terdiri dari 5 bab, yang merangkumi **pengenalan bangunan, pemerhatian semasa pemeriksaan visual, punca kerosakan, cadangan pembetulan yang dicadangkan, dan kesimpulan (selamat atau tidak selamat)**. Sekiranya PEPC pada pendapatnya bahawa kecacatan struktur kemungkinan akan membahayakan atau mengurangkan integriti struktur, maka PEPC akan mengesyorkan agar penyelidikan struktur lengkap dilakukan dan ia akan berada di bawah skop perkhidmatan yang berasingan.

Kesimpulannya, sangat penting untuk melibatkan PEPC untuk melakukan pemeriksaan visual untuk bangunan tinggi 10 tahun (melebihi 5 tingkat), untuk mematuhi tindakan tersebut sambil memastikan keselamatan awam!

Ir. Dr. Justin LAI Woon Fatt
CEO/ Pengasas
IPM Group

Rujukan:

[1] Rodriguez, J. (2018). *How To Repair Wide Cracks in Concrete*. Retrieved from <https://www.thebalancesmb.com/is-this-the-best-way-to-repair-concrete>

[2] Hamid Khan (2016). *Water Leaks in Multi Storey Building*. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/water-leaks-multi-storey-buildings-problem-bigger-than-hamid-khan/>

***This Malay translation is for reference only. If the meaning of the Malay translation is inconsistent with the original English version, the original English version shall prevail.*