

KECACATAN BANGUNAN BIASA YANG BERLAKU DARI SEMASA KE SEMASA

Pengarang: Simon LOW | 31 Januari, 2024

PENGENALAN

Kecacatan bangunan selalu menjadi kebimbangan yang serius dalam industri pembinaan. Secara umumnya, kecacatan bangunan merujuk kepada kekurangan dalam proses pembinaan yang mengakibatkan bangunan tidak dapat siap seperti yang diharapkan ^[1]. Jika ia tidak dirawat, ia boleh menjejaskan struktur bangunan dan nilai estetica. Kebanyakan kecacatan bangunan biasanya ditemui lama selepas projek selesai. Tidak kira sama ada kecacatan bangunan itu kecil atau besar, menguruskan kecacatan itu mungkin memerlukan kos yang tinggi dan memakan masa.

Kecacatan bangunan merupakan masalah kebiasaan yang berlaku pada masa kini disebabkan oleh faktor seperti mutu kerja yang lemah, kualiti bahan binaan yang rendah, keadaan iklim atau masalah reka bentuk. Pemilik rumah perlu mengetahui beberapa pengetahuan asas untuk mengenal pasti kecacatan bangunan supaya kecacatan bangunan dapat diperbaiki sebelum terlambat.

KECACATAN BANGUNAN

1. Jubin timbul

Masalah yang dikenali sebagai "tiles popping" berlaku apabila jubin lantai mula menolak antara satu sama lain dan akhirnya menyebabkan jubin lantai 'timbul' dari tempat asalnya. Kecacatan ini boleh berlaku pada semua jenis jubin yang termasuk jubin seramik, jubin marmar, jubin granit, dan sebagainya. Beberapa faktor biasa yang boleh menyebabkan jubin pecah adalah kerana pembersihan yang tidak sempurna sebelum memasang jubin, kekurangan jarak sambungan antara jubin, beban yang dikenakan ke atas jubin, berkualiti rendah atau kurang melekat, dan perubahan suhu secara mendadak. Selain itu, apabila jubin terlalu lama, fleksibilitinya berkurang mungkin disebabkan oleh trafik kaki yang tinggi atau terlalu banyak menggunakan agen pembersih. Jubin akhirnya tersempul keluar, pecah atau bengkok, sekali gus menyebabkan lantai tidak rata. Apabila jubin tercabut dan meletus tanpa amaran, ia boleh mendatangkan bahaya kepada penghuninya.

2. Isu kalis air

Kalis air merupakan proses membuat struktur kedap air atau kalis air. Ia boleh dilakukan dengan menggunakan membran fizikal pada permukaan luaran atau dalaman struktur untuk mengelakkan air daripada menembusi ke dalamnya. Beberapa bahan kalis air biasa ialah poliuretana, salutan bersimen, getah EPDM, dan membran kalis air PVC ^[2]. Punca utama kegagalan kalis air termasuk pemasangan membran kalis air yang tidak betul, menebuk membran kalis air selepas pemasangan, luluhawa dan pemilihan produk kalis air yang salah. Kegagalan kalis air boleh menyebabkan resapan air di mana ia akan mempercepatkan lagi kemerosotan struktur bangunan akibat pengumpulan lembapan. Oleh itu, pemeriksaan berkala adalah penting supaya pemulihan sistem kalis air dapat dilakukan sebelum ia menjadi masalah besar.

3. Isu elektrik

Apabila rumah semakin berusia, tentunya akan ada masalah elektrik seperti lampu malap, lampu terlebih kuasa, kekerapan terputus bekalan elektrik dan soket yang panas. Memandangkan sesetengah rumah dibina sebelum banyak alat dan perkakas moden dicipta,

permintaan tenaga yang meningkat boleh membebankan sistem elektrik yang terdahulu, jadi, ia akan mengakibatkan kebakaran atau renjatan elektrik. Selain itu, boleh terjadi kejadian kecacatan elektrik seperti pemasangan pendawaian dan panel elektrik yang tidak betul. Sebagai contoh, sesetengah pendawaian yang tidak dibalut dengan betul, atau penggunaan unit elektrik yang tidak serasi boleh mengakibatkan terputus bekalan elektrik yang berpotensi menyebabkan kejadian kebakaran yang berbahaya.

4. Kerosatan biologi

Satu lagi kecacatan bangunan yang membawa bencana ialah kerosatan biologi yang disebabkan oleh organisma hidup. Contohnya, tikus, lipas, anai-anai, nyamuk, dan kulat. Masalah kulat pada kayu yang lembap boleh menyebabkan perubahan warna dan pereputan kayu. Kebanyakan perosak boleh menyebarkan virus dan menjadi punca penyakit kepada penghuni bangunan. Di antara semua perosak isi rumah, anai-anai merupakan haiwan perosak paling teruk kerana ia boleh memusnahkan hampir semua benda termasuk bahan yang diperbuat daripada kayu, gentian, dan juga bahan sintetik yang tidak terlalu keras atau menghalau. Bahan binaan seperti tiang, bingkai tingkap dan pintu, tupang bumbung, dan penutup lantai yang diperbuat daripada kayu mudah terdedah kepada serangan anai-anai. Ia boleh mengakibatkan kerosakan pada kecantikan dan kerosakan struktur kerana anai-anai akan merosakkan keadaan kayu.

5. Retakan

Keretakan dalam bangunan boleh dikelaskan kepada rekahan struktur dan rekahan bukan struktur. Yang pertama menimbulkan ancaman kepada integriti dan kestabilan struktur bangunan manakala yang kedua tidak. Retakan bukan struktur termasuk di sekeliling bukaan seperti pintu dan tingkap. Keretakan jenis ini boleh dibaiki dengan mudah dengan menggunakan mortar pembaikan dan jerat dawai. Keretakan struktur biasanya ditemui pada rasuk, tiang dan dinding di mana rekahan ini boleh disebabkan oleh pemendapan tanah, pergerakan struktur bangunan yang berlebihan, beban lampau yang serius, atau daya luaran lain yang dikenakan ke atasnya. Keretakan struktur boleh mempercepatkan proses kematangan bangunan dan mengurangkan keupayaan struktur untuk menampung bebanan dan meningkatkan risiko keruntuhan. Jika keretakan dapat dikesan, pelan pemantauan hendaklah dilakukan dengan segera.

6. Pemendapan asas bangunan

Pemendapan asas adalah apabila tanah yang menyokong asas beralih atau tenggelam ke dalam bumi, menjejaskan integriti struktur bangunan. Punca biasa masalah pemendapan asas ialah pengukuhan tanah, perubahan dalam kelembapan tanah, tanah yang kurang padat dan getaran daripada aktiviti seismik atau lalu lintas jalan yang berdekatan. Pemendapan asas boleh dikategorikan kepada pemendapan seragam dan berbeza. Pemendapan seragam berlaku apabila asas bangunan mendap pada kadar yang sama di semua bahagian, dan ia biasanya menyebabkan kesan kecil atau tiada kesan langsung pada struktur. Tidak seperti pemendapan seragam, pemendapan tidak seragam berlaku akibat pergerakan tanah yang tidak seragam di mana ia menyebabkan pemendapan asas tidak rata dengan struktur. Secara fakta, pemendapan tidak seragam menyebabkan kerosakan yang lebih teruk pada bangunan daripada pemendapan seragam. Ricih tambahan, tekanan lenturan, dan kilasan pada bahagian struktur akibat pemendapan pembezaan boleh menyebabkan keretakan dan kecondongan struktur.

7. Kebocoran bumbung

Bumbung bertindak sebagai perlindungan cuaca untuk struktur bangunan dan ancaman terbesar kepada bumbung ialah kebocoran. Kebocoran bumbung biasanya disebabkan oleh jubin bumbung yang teralih atau rosak yang disebabkan oleh angin kencang dan ribut kencang, pemasangan lapisan bawah yang tidak betul serta kalis air yang lemah. Beberapa jenis bumbung kebiasaan ialah bumbung rata, bumbung gable, dan bumbung pinggul. Air yang masuk dari bumbung boleh menjejaskan integriti struktur bangunan. Sebagai contoh, air yang meresap ke dalam bumbung rata papak konkrit akan menyebabkan kakisan tetulang. Kebocoran pada bumbung juga boleh menyebabkan siling dan dinding menjadi berlumuran yang menggalakkan pertumbuhan kulat. Pemeriksaan berkala adalah perlindungan terbaik daripada kebocoran bumbung sebelum ia menjadi semakin merosakkan dan memerlukan kos yang tinggi.

8. Isu sistem perpaipan

Isu sistem perpaipan mungkin disebabkan oleh lekapan yang sudah lama, haus dan lusuh biasa pada peralatan paip, atau sistem penyelenggaraan yang lemah. Tandas lembap, paip bocor, pemanas air rosak, sandaran sistem pembetung dan saliran tersumbat merupakan beberapa masalah paip yang kebiasaannya berlaku. Kesan daripada kebocoran dalam paip termasuklah kelembapan di dinding sekeliling. Kelembapan boleh menggalakkan serangan kulat yang boleh merosakkan struktur konkrit dan melemahkan kekuatannya. Apabila longkang tersumbat dan air mula berkumpul, ia menjadi tempat pembiakan serangga dan bakteria yang boleh membawa penyakit. Ia juga akan menyebabkan pengeluaran bau busuk masuk ke dalam rumah.

9. Masalah kemas dinding

Kebanyakan kemas bangunan adalah cat dan plaster. Perkara biasa untuk melihat cat mengelupas akibat pendedahan kepada cahaya matahari dan air hujan yang kerap, atau permukaan plaster yang beralun akibat mutu kerja yang kurang baik. Satu lagi masalah kemas dinding ialah pengembangan (cairan putih) yang boleh dilihat pada permukaan dinding. Ini disebabkan oleh tindak balas kimia antara bahan dinding dan kandungan lembapan yang tinggi pada dinding semasa proses mengecat. Walaupun masalah kemas dinding ini tidak membawa sebarang kebimbangan struktur kepada bangunan, ia akan menjejaskan nilai estetika, menjadikan bangunan kelihatan usang dan tidak bermaya.

10. Kakisan keluli bertetulang

Kakisan keluli bertetulang adalah salah satu kecacatan bangunan utama yang menyebabkan kemerosotan struktur konkrit bertetulang. Hakis boleh menyebabkan keretakan yang berlebih-lebihan, pelekangan dan kehilangan luas keratan rentas keluli tetulang. Dalam keadaan yang lebih serius, ia boleh menyebabkan penutup konkrit renggang menjadi teruk yang boleh mengakibatkan bangunan runtuh akibat kehilangan ikatan antara konkrit dan tetulang yang menghakis. Semua ini boleh menjejaskan kekuatan dan kemuluran struktur konkrit bertetulang serta prestasi keselamatan dan kebolehservisannya. Kejadian kecacatan bangunan ini adalah tinggi di bangunan berhampiran pantai di mana kelembapan dan pendedahan klorin adalah tinggi. Oleh itu, pemahaman asas tentang teknologi dan penyelenggaraan kakisan adalah perlu untuk memastikan kebolehgunaan bangunan.

KESIMPULAN

Kecacatan bangunan biasa yang dinyatakan di atas boleh mempengaruhi kehidupan kita. Tidak ada bangunan yang kebal terhadap kecacatan, tanpa mengira usianya. Kecacatan dalam elemen bangunan biasanya sukar difahami dengan mata kasar, oleh itu ia sering diabaikan. Kegagalan untuk memerhatikan dan menanganinya dengan penyelesaian yang sewajarnya akan mengakibatkan keadaan bertambah buruk yang boleh membahayakan penghuni dan orang ramai. Oleh itu, penyelenggaraan bangunan adalah penting untuk memastikan kestabilan bangunan dan prestasi kebolekhidmatan.



Rajah 1: Jubin timbul ^[3]



Rajah 2: Kegagalan
Kalis Air ^[4]



Rajah 3: Api Soket ^[5]



Rajah 4: Serangan Anai-
Anai ^[6]



Rajah 5: Retakan pada
dinding ^[7]



Rajah 6: Penyelesaian
Asas ^[8]



Rajah 7: Kebocoran
bumbung ^[9]



Rajah 8: Paip lama bocor ^[10]



Rajah 9: Cat Mengelupas ^[11]



Rajah 10: Kakisan struktur
konkrit bertetulang
^[12]

Simon LOW

Pengurus Besar

IPM Professional Services Sdn Bhd

Rujukan:

- [1] S Yacob., Azlan, & Cheong, AU. (2019). Establishing Relationship between Factors Affecting Building Defects and Building Conditions. *Journal of Surveying, Construction and Property (JSCP)*, 10(1). <https://ejournal.um.edu.mypublish/JSCP/>
- [2] Lorenzo W. (n.d.). 7 Common Types of Waterproofing Materials (Benefits, Uses, & Costs). Retrieved on 31st January 2024 from <https://wtrproof.com/types-of-waterproofing-materials/>
- [3] Floor. Co. Popping tiles: What to DO with Your Ceramic Tiles Popping. Retrieved on 31st January 2024 from <https://floorco.com/popping-tiles-singapore/>
- [4] Smart Concrete. (2021, October 22). What can External Waterproofing Membrane Failure Teach Architects about Sustainable Construction. Retrieved on 31st January 2024 from <https://blog.kryton.com/2021/10/waterproofing-membrane-failure/>
- [5] Cyber-RT. (2019, June 2). Many fires due to multiple devices using same power socket. Retrieved on 31st January 2024 from <https://www.cyber-rt.info/news/many-fires-due-to-multiple-devices-using-same-power-socket/>
- [6] Salam. (2022, August 30). 9 Warning Signs of a Termite Attack. *Blogging Hub*. Retrieved on 31st January 2024 from <https://www.cleantechloops.com/termite-problem/>
- [7] Designing Buildings. (2022, October 28). Cracking and Building Movements. Retrieved on 31st January 2024 from https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Cracking_and_building_movement
- [8] Wikipedia. Settlement (Structural). Retrieved on 31st January 2024 from https://en.wikipedia.org/wiki/Settlement_%28structural%29
- [9] Webmaster. (2021, October 26). Some factors of roof leaks. *SSPN-i*. Retrieved on 31st January 2024 from <https://tabungpendidikan.my/some-factors-of-roof-leak/>
- [10] depositphoto. Retrieved on 31st January 2024 from <https://depositphotos.com/stock-photos/leaking-pipe.html>
- [11] Lexie P, & Samantha. (2022, September 26). The best way to remove peeling paint from wall. *Forbes Home*. Retrieved on 31st January 2024 from <https://www.forbes.com/home-improvement/paint/how-to-remove-peeling-paint/>
- [12] FPrimeC. (2016, August 3). Structural Effects of Corrosion. Retrieved on 31st January 2024 from <https://www.fprimec.com/structural-effects-corrosion/>

****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.**