



KERJA-KERJA pembinaan sedang giat dijalankan projek MRT Stesen Chan Sow Lin. - Foto Aswadi Alias

MRT2 diterus walau hadapi 'detik cemas' pembinaan terowong

Oleh Luqman Arif Abdul Karim
luqman.arif@bh.com.my

KUALA LUMPUR: Projek Transit Aliran Massa (MRT) jajaran Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) masih menepati jadual dengan pelbagai kerja bawah tanah membabitkan pembinaan 11 stesen, termasuk paling mencabar iaitu Stesen Chan Sow Lin dengan rekod kedalaman 40 meter.

Pengurus Stesen MMC Gamuda, Abdul Wakil Hasbi, menyifatkan pembinaan stesen di Chan Sow Lin memberi rangkaian cabaran besar yang berupaya merencatkan perjalanan projek daripada jadual asal jika tidak ditangani.

Katanya, pemeriksaan mikrograviti pada awal 2016 menemukan lembah yang dalam, iaitu pembentukan gua bawah tanah pada kedalaman sekitar 35 hingga 36 meter.

“Sekiranya tidak dirawat, stesen ini akan tenggelam atau lebih teruk runtuh, sekali gus meletakkan seluruh projek dalam keadaan bahaya. Idea pintar membolehkan stesen direka bentuk semula dengan menggabungkan kaedah *deep soil mixing* dan *Secant Bore Pile* pada stratum batuan cetek serta lembah dalam.

“Kaedah ini mengurangkan risiko bahaya dan menjimatkan kerja pengorekan tanah. Pada Jun 2018, kami berdepan cabaran kedua apabila sebahagian dinding batu kapur pada kedalaman 20 meter tiba-tiba runtuh, namun insiden berkenaan tidak membabitkan sebarang kecederaan,” katanya.

Bagaimanapun, Abdul Wakil berkata, tindak balas bersandarkan garis panduan krisis dilaksanakan dengan mengkaji dan menilai semula semua aktiviti pembinaan, sementara kerja-kerja memperkukuhkan dinding batu kapur yang runtuh terbabit giat dilakukan.

“Penyiasatan lanjut dilakukan dan mendapati struktur berkenaan runtuh kerana sebahagian daripada stratum batuan tersembunyi terbabit tergelincir. Ini menjadi kelaziman ketika mengendalikan projek bercirikan aspek geologi jenis batu kapur yang sukar diramal faktor keutuhan dan zon rapuhnya,” katanya.

Bagi pasca penilaian dengan mempertimbangkan faktor keselamatan dan kelancaran kerja, Abdul Wakil berkata, titik penembusan Mesin Pengorek Terowong Ketumpatan Berubah (VDTBM) terpaksa dianjakkan 50 meter dari lokasi asal, sekali gus mengubah sedikit rancangan asal projek.



SEE Sew ketika melawat kawasan tapak pembinaan MRT.

Katanya, langkah itu perlu bagi memastikan tiada runtuh batu di atas VDTBM yang akan mengundang kerosakan mesin dan mengancam keselamatan pekerja, selain berupaya merencatkan kelancaran kerja pengorekan terowong.

Lima hari selepas insiden terbabit, beliau berkata, pihaknya berdepan cabaran baharu apabila Suruhanjaya Pengangkutan Awam Darat (kini dikenali sebagai Agensi Pengangkutan Awam Darat) mewartakan arahan pemberhentian kerja sementara susulan wujud tanah mendap pada trek Transit Aliran Ringan (LRT) Chan Sow Lin.

Mengimbas kesulitan itu, Abdul Wakil berkata, insiden berkenaan menyebabkan permukaan tanah trek LRT Chan Sow Lin berlubang dan berupaya mengganggu operasi tren LRT, justeru kod kecemasan diaktifkan manakala *Bull Gang* (pasukan pemantau khas) diarah memantau pergerakan tanah sambil kerja penurapan mendapan menggunakan *grout* dan *ballast* segera dilakukan.

“Akhirnya turapan dapat disiapkan beberapa jam sebelum tren LRT pertama sampai. Malangnya, kejadian kedua berlaku pada Oktober mengakibatkan lompong lebih besar

dengan diameter bersaiz tiga meter dan sedalam dua meter. Sekali lagi kod kecemasan diaktifkan.

“Arahan pemberhentian kerja dibuat kerana tapak projek kami berdekatan dengan LRT Chan Sow Lin, justeru SPAD ketika itu khuatir sebarang aktiviti pembinaan mungkin memburukkan lagi keadaan.

“Kedua-dua tanah mendap terjadi kerana dipengaruhi faktor kewujudan lembah dalam di permukaan trek LRT Chan Sow Lin, namun ia berjaya ditangani dan sehingga kini, tiada kejadian seumpamanya berlaku.

“Paling manis, hasil usaha kerjasama rapat dengan pihak berkepentingan LRT, pembinaan stesen MRT dapat diteruskan tanpa membabitkan sebarang gangguan terhadap operasi tren harian LRT.

“Bagi mengelak kemungkinan perkara sama berulang, kami giat melakukan pemantauan 24 jam sepanjang tempoh pembinaan di tapak projek MRT menggunakan teknologi terkini iaitu peranti pengesan laser pada permukaan tanah trek LRT Chan Sow Lin supaya sebarang risiko tanah mendap berupaya dikesan dengan lebih awal,” katanya.

Perunding geoteknik untuk jajaran MRT1 dan MRT2, Datuk Dr Gue See Sew, berkata satu pertiga daripada struktur geologi di Kuala Lumpur terdiri daripada pembentukan batu kapur, manakala selebihnya ialah batu granit dan ‘Kenny Hill’.

Beliau yang berpengalaman lebih 40 tahun dalam bidang kejuruteraan geoteknik berkata, penyiasatan bawah permukaan tanah harus dilakukan sebelum sebarang aktiviti pembinaan stesen MRT, khususnya membabitkan pembinaan bawah tanah dijalankan.

“Sebanyak 60 peratus daripada keseluruhan struktur geologi jajaran bawah tanah MRT2 terdiri daripada pembentukan batu kapur karstik yang terkenal dengan ciri-ciri batu tidak konsisten,” katanya.



PENGURUS Stesen MMC Gamuda, Abdul Wakil Hasbi. - Foto Aswadi Alias