

Pengalaman kerja terowong, bawah tanah beri pendedahan baharu

Projek KVMRT percepatkan pembangunan kerjaya

BERBEZA dengan pembinaan bangunan di permukaan tanah, pembinaan infrastruktur bawah tanah jauh lebih mencabar dan kompleks serta memerlukan kepakaran kejuruteraan dan pengetahuan teknikal berbeza.

Dalam konteks ini, jurutera mahupun petugas teknikal, tanpa mengambilkira pengalaman mereka mendapati laluan kerjaya adalah lebih jelas apabila mereka didedahkan dengan kerja-kerja terowong dan bawah tanah yang menyediakan pengalaman luas.

Ini kerana pakej kerja bawah tanah Transit Aliran Massa Lembah Klang (KVMRT) membolehkan pembinaan terowong berkembar sejauh 7.5 kilometer (km) dan tujuh buah stesen bawah tanah dengan skop pendedahan maksimum.

Sekalipun kerja-kerja pembinaan landasan disifatkan memerlukan kepakaran tinggi, kerja-kerja pembinaan fasiliti bawah tanah itu juga disifatkan amat mencabar.

Ini diakui jurutera daripada pelbagai bidang, sama ada jurutera baharu atau berpengalaman, mengukuhkan pendedahan secara terus di tapak pembinaan bawah tanah itu meningkatkan kebolehasan mereka.

Terap pendekatan sistematik bangunkan tenaga kerja

Timbalan Pengarah Projek MMC-Gamuda, Ubull Din Om berkata, pembangunan generasi muda penting supaya mereka mampu mengambil alih tugas dan memikul tanggungjawab lebih berat pada masa akan datang menjadi fokus utama pengurusan.

"Ini kerana semua pihak memulakan kerja pembinaan tanpa rasa bimbang tentang keperluan tenaga kerja di masa akan datang. Apabila kami memulakan kerja-kerja pembinaan terowong untuk SMART pada tahun 2003, kami sedar bahawa pembangunan individu memerlukan masa dan ia membolehkan hasil sekarang tanpa kita perlu bergantung kepada kepakaran import (luar)," katanya.

Beliau berkata, visi jangka panjang MMC-Gamuda adalah melahirkan tenaga kerja mahir melalui penubuhan Akademi Latihan Terowong (TTA) dan Loji Membaik Pulih Mesin Pengorek Terowong (TBM) di mana anak tempatan dilatih untuk memastikan jurutera dan tenaga kerja mahir tempatan dalam bidang khusus seperti



Visi jangka panjang MMC-Gamuda adalah untuk melahirkan tenaga kerja mahir melalui penubuhan Akademi Latihan Terowong (TTA) dan Loji Membaik Pulih Mesin Pengorek Terowong (TBM) di mana anak tempatan dilatih untuk memastikan jurutera dan tenaga kerja mahir tempatan dalam bidang khusus seperti penggalian terowong, terjamin."

UBULL DIN OM
Timbalan Pengarah Projek MMC-Gamuda

penggalian terowong, terjamin.

Pelbagai pendekatan digunakan bagi pembangunan individu antaranya rekrut dihantar untuk latihan sebelum ditugaskan ke latihan di tempat kerja di tapak pembinaan di bawah pemantauan senior atau mentor.

Rekrut juga akan ditempatkan secara sistem gilirannya (*rotation*) dalam pelbagai tugas dan tapak pembinaan berbeza supaya jurutera muda ini menerima pendedahan secara menyeluruh sebelum mereka memilih bidang tugas yang menepati minat dan kepakaran masing-masing.

"Apabila mencapai tahap senioriti ditetapkan, jurutera berpengalaman dan pakar teknikal tadi akan menjadi mentor dan kitaran ini berterusan," jelas Ubull.

Menjelaskan pembangunan kerjaya yang sistematik di KVMRT, tiga individu berkongsi pengalaman mereka sepanjang berada di MMC-Gamuda.

Kerja bawah tanah tawar ganjaran tinggi

Yusni Shahadan, 49, yang sebelum ini bekerja di syarikat lebuhraya dan loji rawatan air memutuskan mencari kelainan apabila beliau bertugas sebagai pengurus pembinaan di tapak binaan stesen bawah tanah KVMRT, tiga tahun

lalu.

Beliau telah ditugaskan di Stesen Merdeka yang juga antara tujuh stesen bawah tanah bagi projek jajaran Sungai Buloh-Kajang.

"Pada mulanya saya merasa penat kerana perlu menyesuaikan diri dengan selok belok kerja bawah tanah ditambah dengan keadaan persekitaran kejiranan yang amat sensitif," kata Yusni, menjelaskan keadaan geologi *Kenny Hill* di kawasan itu menjadikan kerja pembinaan lebih mencabar.

"Stesen itu pula perlu dibina dari bawah ke atas dan ini memerlukan kerja-kerja angkut yang besar untuk menyokong kerja-kerja penggalian dan situasi ini tentunya perkara baru untuk saya," katanya.

Namun di sebalik cabaran itu, sehingga hari ini, Yusni berjaya menguruskan kerja-kerja pembinaan stesen itu yang setakat ini, membolehkan penggalian sehingga 32 meter ke bawah, 130k meter kubik tanah digali keluar, 5,000 tan angkut besi dipasang dan 10,000 meter kubik acuan konkrit digunakan bagi stesen lima tingkat bawah tanah itu.

"Cabaran ini yang bertukar sebagai keterujaan yang menyumbang kepada penemuan impian saya," kata Yusni menyifatkan perkembangan di stesen bawah tanah itu sebagai pencapaian.

Ditanya detik menarik sepanjang pengalamannya di KVMRT, Yusni berkata beliau terlibat secara langsung melatih jurutera muda dan perkara itu memberikannya ganjaran kepuasan.

"Ja masa untuk memberi semula. MMC-Gamuda mempunyai pendekatan teratur dalam membangunkan orang muda dan saya berbangga kerana menjadi sebahagian insiatif yang melatih jurutera dengan sifar pengalaman dalam kerja-kerja terowong dan bawah tanah.

"Ketika saya dilatih untuk memegang tanggungjawab lebih besar, secara tidak langsung saya menjadi mentor kepada jurutera di bawah saya, ia bukan perkara mustahil tetapi jarang diguna pakai dalam



PAVARIT WETSANDROM (dua dari kiri) memantau krew-krew terowong melakukan pemeriksaan ke atas mesin VD TBM di Pusat Membaik Pulih Mesin Pengorek Terowong.

projek lain," kata Yusni.

Juruukur buktikan kerja kerasnya berbaloi

Anazari Mohd Hassan, 39, membuktikan dengan kerja keras selama empat tahun dalam pembinaan terowong dan bawah tanah, beliau menaiki tangga kerjaya dari juruukur kepada Penolong Pengurus di Jabatan Ukur.

Beliau antara individu yang percaya seseorang individu tidak semestinya memerlukan kelulusan universiti untuk berjaya dalam bidang teknik.

"Jangan menjerai atau takut perkara yang tidak diketahui, apa yang diperlukan adalah kesabaran dan komitmen dan pembelajaran itu sendiri akan menjadi mudah" katanya berdasarkan pengalaman yang dilaluinya sendiri.

Anazari menyifatkan pengalaman selama empat tahun amat menyeluruh, di mana beliau membuat kerja-kerja pengukuran menggunakan perisian, kerja-kerja automatik sehinggalah mengendalikan pengimbas dan peralatan pengukuran bertaraf tinggi.

Anazari mengakui dalam kesemua perkara yang dipelajarinya itu, menguruskan sistem kawalan terowong, mengatasi segala-galanya.

"Saya dilatih oleh jurutera senior selama tiga tahun untuk menguruskan sistem kawalan terowong dan sekarang saya bersedia menjalankan tugas mencabar iaitu mengendalikan TBM, secara berseorangan," katanya penuh yakin.

Anazari kini mempunyai lima juruukur muda di bawah tunjuk ajarnya dan mereka semakin mahir menggunakan teknologi pengukuran terowong.

Jurutera muda capai impian di KVMRT

Pavarit Wetsandrom, 25, graduan Universiti Multimedia Malaysia dari Kelantan menyertai MMC-Gamuda JV ketika segala-galanya rancak di

bawah tanah.

Terdapat beberapa buah mesin pengorek terowong (TBM) yang sudah beroperasi di bawah tanah ketika anak muda itu memulakan pengembaraan kerjayanya sebagai jurutera terowong.

Seperti anak muda tipikal dalam lingkungan 20-an, Pavarit, menyifatkan kerja-kerja penggalian terowong sebagai sesuatu yang menjerai.

"Tiada sehari pun sama. Kadang-kadang apabila kita menyangka mesin pengorek terowong beroperasi dengan lancar, ia boleh berlaku sebaliknya secara tiba-tiba," katanya mengakui amat menyukai keadaan ketidakbolehjangkaan dalam kerja penggalian terowong bawah tanah.

Pavarit ditugaskan untuk menyediakan bekalan kepada TBM dan tugas 24 jam sehari itu amat berat dan mencabar bagi memastikan operasi

mesin pengorek terowong berjalan lancar.

"Down time (keadaan masalah) TBM menyebabkan kerugian (jika diterjemahkan merujuk kepada kerugian kos operasi)," kata jurutera muda itu.

Pavarit menyifatkan beliau amat terhutang budi kepada seniornya (jurutera kanan) di atas peluang yang diberikannya selama dua tahun bersama KVMRT yang mana meletakkan beliau pada posisi jurutera terowong ketika ini.

Jurutera muda itu menyasarkan menjadi Pengurus Loji (*plant manager*) dalam tempoh lima tahun, membayangkan keyakinannya selepas menerima pendedahan luas di tempat kerjanya.

"Saya yakin dengan pengalaman yang ada, saya boleh pergi ke mana-mana dalam industri ini dan tentunya akan mendapat gaji lumayan," kata Pavarit optimis.



PAVARIT WETSANDROM melakukan kerja-kerja membaik pulih sebahagian komponen mesin TBM di Pusat Membaik Pulih Mesin Pengorek Terowong di Perak.



ANAZARI MOHD HASSAN menggunakan peralatan pengukur berteknologi tinggi di tapak pembinaan.



YUSNI SHAHADAN (kanan) menerangkan perkembangan kerja kepada sekumpulan jurutera muda di tapak pembinaan stesen bawah tanah KVMRT Merdeka, Kuala Lumpur.