



GEOLOGI

ROZILAWATI BINTI MAT ZIN (UTMKL)



1. Mengapa pelancong menggunakan peta topografi untuk mengembara/berjalan disekitar bandar.

Peta topografi adalah peta yang menunjukkan maklumat topografi dan ciri-ciri yang ada di atas permukaan bumi sama ada semulajadi atau buatan manusia seperti bukit, sungai, jalan dan lain-lain. Koordinat peta topografi terdiri daripada garis - garis menegak dan melintang yang saling memotong untuk menunjukan sesuatu titik lokasi pada peta bagi membolehkan pelancong ke sesuatu lokasi dengan lebih tepat. Peta juga memberi maklumat kepelbagaian bentuk dan ketinggian muka bumi melalui garis kontur serta jenis tumbuhan yang ada.

Peta memberi maklumat tentang kewujudan lokasi sesuatu tempat dan jarak di antara ciri yang ada di permukaan bumi bagi membolehkan pelancong membuat perancangan perjalanan dan perhubungan. Pelancong menggunakan peta topografi sebagai rujukan untuk mengetahui gambaran lokasi dengan lebih tepat dan terperinci semasa mengembara. Penggunaan peta tersebut menjadi alat navigasi yang memberikan informasi seperti jarak perjalanan antara satu lokasi ke lokasi lain, laluan perjalanan, keberadaan sungai dan sebagainya. Maka anggaran masa dari satu tempat ke suatu tempat yang lain dapat di kenalpasti. Selain itu penggunaan peta topografi dapat mengelakan pelancong daripada tersesat jalan dan tersasar dari laluan asal. Ia juga dapat mengurangkan risiko ke pelancong daripada sebarang bahaya luar jangka di sebabkan oleh keadaan bentuk muka bumi yang tidak biasa di kunjungi atau kali pertama mereka mengunjungi kawasan tersebut.

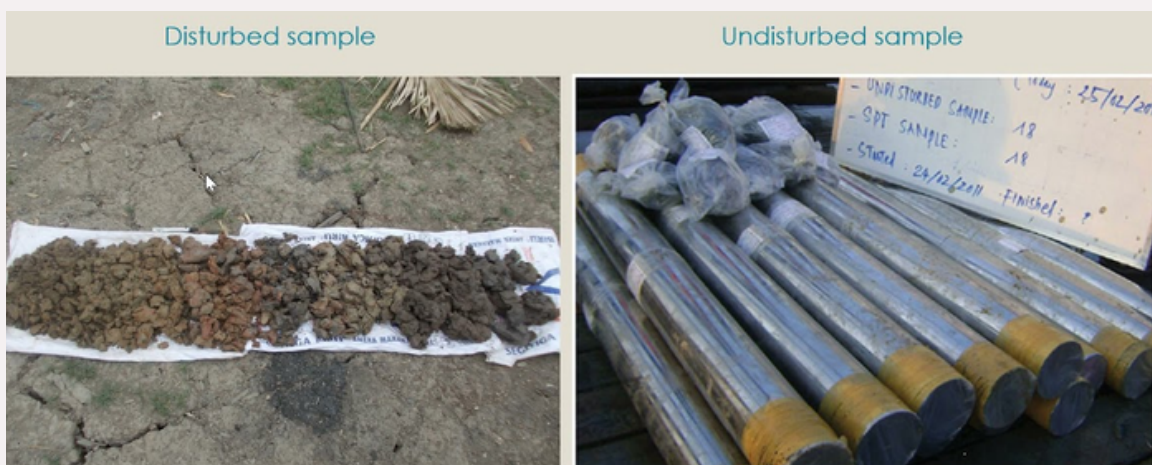


2 . Cara menyimpan sampel batu atau tanah dan terangkan kelebihanya.

Aktiviti persampelan tanah dan persampelan serpihan batuan adalah bertujuan untuk membantu menentukan kewujudan dan tahap mineralisasi di kawasan tertentu. Ia biasanya merupakan langkah awal dalam proses penerokaan mineral untuk perlombongan dan kemudiannya membantu pencapaian maklumat bagi proses penggerudian.

Cara penyimpanan sampel:

- Sampel tanah yang diambil menggunakan auger hole akan dibalut menggunakan surat khabar sebelum disimpan di dalam plastik bagi mengelakkan daripada terkena tumpahan air. Sampel batu pula disimpan di dalam bekas yang bersih dan kering. Bersihkan sampel batu daripada tanah menggunakan berus dengan teliti. Pastikan sampel disimpan dengan kemas. Tambahkan pek pengering untuk mengawal tahap lembapan di dalam bekas dan plastik.
- Labelkan setiap sampel dengan maklumat penting seperti lokasi, tarikh, kedalaman (jika berkenaan), konteks geologi dan sebarang data lain yang berkaitan. Gunakan pen marker atau label yang kalis air dan tahan luntur.
- Letakkan sampel tanah di dalam peti sejuk kerana perubahan kandungan nitrogen dalam sampel tanah pada penyimpanan sejuk dan beku adalah lebih stabil daripada pada penyimpanan suhu bilik. Penyimpanan suhu rendah boleh merangsang mineralisasi tanah dan memastikan kebolehpercayaan analisis (keputusan tepat dan konsisten) dan penyelidikan tanah. Sampel batu pula disimpan dalam persekitaran yang sejuk, kering dan stabil dan mempunyai suhu kelembapan yang terkawal.
- Mengawet sampel tanah untuk tujuan kajian dan perbandingan jangka panjang sebagai rujukan sejarah untuk mengesan perubahan mineralisasi, komposisi dan kualiti tanah di tapak kajian dari semasa ke semasa.



3 . KLCC dibina dengan batu asas batu kapur. Terangkan perkara ini dari segi geoteknik

Menara Berkembar Petronas atau dikenali sebagai KLCC pernah memegang rekod bangunan tertinggi di dunia dari tahun 1998 sehingga 2004, tapi rekod sebagai menara berkembar paling tinggi di dunia masih dipegangnya sehingga ke hari ini. Panggilan KLCC atau nama panjangnya Kuala Lumpur City Centre sebenarnya merujuk kepada kawasan di sekitar Menara Berkembar Petronas. Pembinaan Menara Berkembar Petronas yang mengambil masa selama 8 tahun ini telah merubah landskap dan juga pemandangan bandaraya Kuala Lumpur.

Tempat pembinaan menara tersebut terletak di kawasan monsoon dan tapaknya berada di atas batu kapur yang reput dan juga di pinggir tebing yang curam. Jadi tapak asal pembinaan KLCC sebenarnya tidak stabil. Untuk mengalihkan menara tersebut dari kawasan curam, tapak pembinaan tu sendiri digali sedalam 120 meter serta diletakkan cerucuk dan konkrit yang banyak sebagai asas pembinaan bagi memastikan kestabilan bangunan. Secara umumnya walaupun sifat batu kapur itu rapuh tetapi ianya kuat kerana berupaya untuk menahan beban yang besar melalui daya kekuatan mampatan batu kapur yang tinggi.

Sifat batu kapur yang mempunyai rongga dan rekahan semulajadi menjadikan aktiviti penggalian lebih mudah jika dibandingkan dengan penggalian batuan jenis yang keras. Sifat beronggan ini juga menjadi asbab batu kapur tahan hakisan disebabkan oleh aliran air bawah tanah. Tahap pergerakan tanah jenis batu kapur yang rendah memberi kecenderungan kepada pergerakan struktur yang minima. Maka, risiko kerosakan struktur akibat pergerakan ini tidaklah ketara dari semasa ke semasa. Sifat geotekniknya yang seragam membolehkan jurutera meramalkan cara ia bertindak balas terhadap pelbagai beban dan keadaan.

Akan tetapi, semasa kerja pembinaan dijalankan. penilaian perlu dilakukan oleh jurutera geoteknik. Jurutera geoteknik perlu mengetahui ciri geologi pembentukan batu kapur dan memahami tingkah laku tanah batu kapur dan batuan di bawah struktur bagi memastikan kestabilan jangka panjang struktur tinggi menara KLCC ini

PEMBINAAN AWAL KLCC



KLCC

4. Empangan biasanya berkaitan dengan terowong. Kenapa

Penemuan sumber air bawah tanah semulajadi seperti sungai bawah tanah adalah menjadi cabaran besar terutamanya semasa pembinaan terowong di bawah kawasan pergunungan kerana ia boleh menyebabkan terowong banjir semasa pembinaan dijalankan dan menjadikannya sukar atau mustahil untuk berfungsi. Selain itu kehadiran air bawah tanah ini juga telah mewujudkan tekanan hidrostatik pada dinding terowong yang membawa kepada ketidakstabilan pada dinding terowong dan boleh menyebabkan keruntuhan terowong jika tidak diuruskan dengan betul.

Maka, empangan dibina di hulu dari tapak pembinaan bagi mengawal paras air dan mengalihkan arah aliran air sungai di sekitar tapak pembinaan terowong bagi mengalihkan dan menghalang air bawah tanah dari menyusup ke dalam terowong. Oleh yang demikian, terowong dapat dibina dalam persekitaran kerja yang kering selain mengurangkan risiko banjir semasa aktiviti penggalian terowong dijalankan.

Empangan juga dijadikan sebagai langkah untuk mencipta halangan sementara atau lencongan untuk melindungi alam sekitar semasa pembinaan terowong yang melalui kawasan yang mempunyai ekosistem sensitif atau habitat hidupan liar yang dilindungi. Selain itu, empangan yang lengkap dengan infrastruktur jalan raya atau jambatan juga dijadikan sebagai akses perhubungan yang efisien ke tapak pembinaan terowong yang membolehkan capaian peralatan pembinaan berat, bahan binaan dan kakitangan ke tapak terowong dengan mudah.

Secara ringkasnya, empangan merupakan elemen penting yang membantu mengawal sumber air bawah tanah bagi memudahkan proses projek kejuruteraan semasa pembinaan terowong dijalankan. Kawalan air adalah penting untuk memastikan kerja penggalian dan pembinaan terowong yang selamat dan cekap terutamanya dikawasan yang mempunyai air bawah tanah yang banyak atau aliran air yang tinggi.



TERIMA KASIH