

# Terowong SMART

## bantu atasi masalah banjir kilat

**B**ANDAR raya Kuala Lumpur merupakan nadi kepada pertumbuhan negara menjadi tumpuan dunia berikutan perkembangan pembangunan pesat di wilayah itu.

Namun kejadian banjir yang berlaku di Kuala Lumpur telah mengakibatkan banjir kilat sehingga dan menjejaskan operasi perniagaan, kehilangan harta benda dan nyawa.

Menyedari masalah itu, satu kajian telah dijalankan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) bagi mencari penyelesaian mengelakkan kejadian tersebut berulang lagi.

Hasil kajian ke atas Sungai Klang yang telah dijalankan menunjukkan pertemuan diantara Sungai Klang/-Sungai Ampang dan Sungai Gombak/Sungai Klang

merupakan kawasan paling rendah dan kritikal yang mudah dilanda banjir.

Kawasan tersebut sempit dengan adanya Jambatan Jalan Tun Perak (berdekatan Masjid Jamek) yang mengakibatkan kawasan di sekelilingnya mudah mengalami banjir kilat.

Masalah ini dapat diatasi dengan Projek Terowong Jalan dan Pengurusan Air Banjir (SMART) bernilai RM1.9 bilion, salah satu komponen utama Rancangan Tebatan Banjir Kuala Lumpur.

Terowong sepanjang 9.7 Kilometer (km) merupakan komponen SMART sebagai saluran banjir kilat dilaksanakan secara turnkey, *design and build* dengan rundingan terus.

Kelebihan Terowong SMART ini bukan sahaja mengalihkan limpahan air dari sungai tersebut tetapi juga turut mempunyai sistem

jalan raya.

Malaysia merupakan negara pertama di dunia yang memiliki terowong dwifungsi itu.

Antara komponen SMART ialah struktur-struktur kawalan dan lengkung air; kolam penahanan di Kampung Berembang; terowong lengkung bergaris pusat 11.8 meter sepanjang 9.7 km dari Kampung Berembang, Ampang hingga ke Taman Desa.

Tiga kilometer dua dek laluan trafik di bahagian tengah terowong dilengkapi sistem keselamatan terkini bagi menjamin keselamatan pengguna.

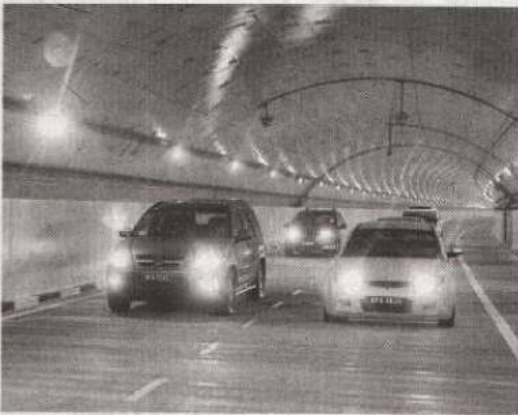
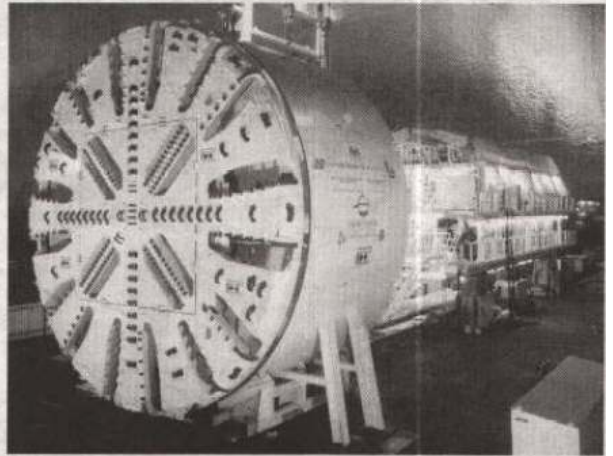
Laluan trafik itu merupakan sebagai alternatif mengurangkan kesesakan kepada pengguna jalan raya, khususnya dari arah selatan (di Lebuhraya Kuala Lumpur-Seremban) ke Pusat Bandar raya (di Bulatan Kampung Pandan) dan pusat bandar menghala ke selatan.

Fungsi terowong itu ternyata berjaya apabila setiap kali berlaku banjir kilat terowong itu ditutup bagi memberi laluan lengkung air ke kolam takungan simpanan.

Apabila berlaku hujan lebat di kawasan tadahan, air dilencongkan menerusi terowong SMART dan ini menyumbang kepada mengatasi banjir kilat di pusat bandaraya Kuala Lumpur.

Peruntukan itu diberi keistimewaan bagi membantu menangani masalah banjir daripada berlaku di pusat bandaraya Kuala Lumpur.

Terowong berkenaan mula beroperasi sejak Julai 2007 dan sebanyak 22 kali air daripada hujan lebat telah dilencongkan ke dalam sistem ini



**Pembinaan Terowong SMART**

PUSAT bandar raya terletak di atas keadaan muka bumi yang berbatu kapur dan mempunyai para air bawah tanah yang tinggi. Berdasarkan keadaan tanah ini, sejenis Mesin Penggerak Terowong jenis *Slurry Shield Tunnel Boring Machine (TBM)* dipilih. Mesin ini direkabentuk untuk mengatasi masalah penurunan air bawah tanah yang merupakan punca utama kejadian pemendapan. Berdasarkan fakta panjang penutup mesin TBM itu ialah 10.2 meter, berat 1,500 tan; panjang keseluruhan 70 meter, berat keseluruhan 2,500 tan; diameter kepala pemotong 13.3 meter, kelajuan maksima 30mm perminit dan ukurlilit stereng minimum ialah 200meter.

