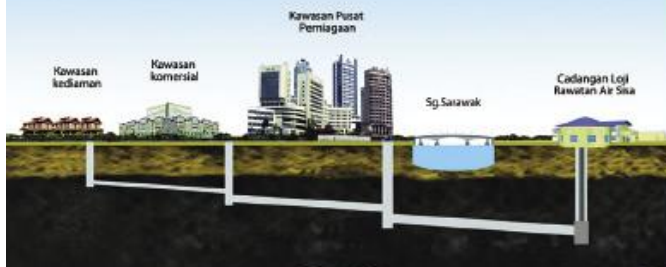


SISTEM PEMBETUNGAN BERSEPADU BANDARAYA KUCHING (ZON 1 PAKEJ 1)

PEMBINAAN RANGKAIAN PEMBETUNG



JABATAN PERKHIDMATAN PEMBETUNGAN SARAWAK
(Sewerage Services Department Sarawak)

Tingkat 7, Wisma Saberkas
Jalan Tun Abang Haji Openg
93000 Kuching, Sarawak, Malaysia
☎ 60-82-230450 📠 60-82-230460
🌐 www.ssd.sarawak.gov.my

No. Siri : 007/09

APAKAH RANGKAIAN PEMBETUNG?

Rangkaian pembetung merupakan rangkaian paip bawah tanah yang mengumpul sisa dari punca seperti bilik air, tempat cucian, dapur dan tandas dengan menyalirkannya terus ke loji rawatan bersepadu.

Zon 1 Pakej 1 ini akan melaksanakan Sistem Aliran Graviti yang lengkap.

KLASIFIKASI PEMBETUNG

Pembetung boleh diklasifikasikan mengikut isipadu kumbahan yang diproses. Oleh itu, ini juga bergantung kepada saiz paip dan keadaan kawasan yang terlibat.

Di bawah Pakej 1, saiz-saiz paip pembetung ialah seperti berikut:

Paip Pembetungan Utama	= 1.2m – 1.5m
Paip Pembetungan Sekunder	= 450mm – 600mm
Paip Pembetungan Agihan	= 225mm – 450mm
Paip Sambungan	= 100mm – 225mm

BAHAN ASAS PEMBETUNG

- Paip-paip konkrit digunakan untuk saiz-saiz yang melebihi 600 mm.
- Paip-paip HDPE digunakan untuk saiz yang lebih kecil.
- Paip-paip UPVC digunakan sebagai paip sambungan.

TEKNIK PEMBINAAN

Untuk mencapai sistem aliran graviti yang lengkap, paip pembetungan utama hendaklah ditanam di bawah tanah.

Paip Pembetungan Utama ditanam pada kedalaman 6 meter sehingga mencapai kedalaman 27 meter bawah tanah di Loji Rawatan Kumbahan Bersepadu.

Tiga kaedah digunakan dalam teknik pembinaan tertakluk kepada kedalaman pembetung dan juga keadaan tanah.

(A) KAEDAH PENGGALIAN TERBUKA

Kaedah ini lazimnya digunakan untuk Paip Pembetungan Agihan dan Paip Sambungan ke Institusi Besar yang akan ditanam tidak melebihi 2.5 meter.

Kaedah ini melibatkan kerja-kerja penggalian parit. Setelah paip ditanam, kawasan yang digali akan ditimbus semula.



(B) KAEDAH PENGGERUDIAN



Kaedah ini hampir sama dengan Kaedah Sluri. Walau bagaimanapun, melalui kaedah ini, tanah dari Mesin Penggerudi Terowong (*Tunnel Boring Machine*) dialih dengan menggunakan gerabak gerudi.

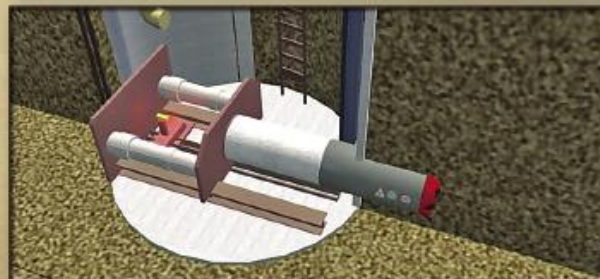
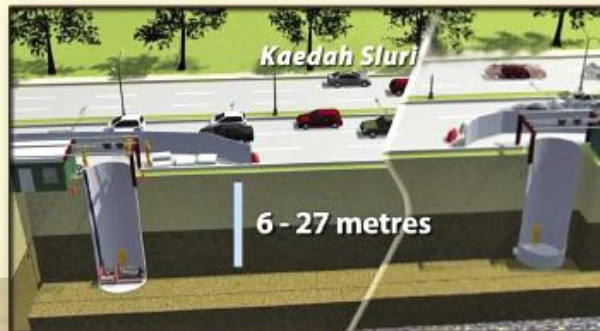
Kaedah ini digunakan untuk kerja-kerja pemasangan pembetung yang mempunyai kedalaman di antara 2.5 meter dan 6 meter serta pemasangan dalam tanah yang lembut.

(C) KAEDAH SLURI

Kaedah ini akan digunakan untuk memasang pembetung yang mempunyai kedalaman melebihi 6 meter dan juga sesuai digunakan untuk pemasangan di dalam tanah keras atau batu.

Setelah mengetahui titik galian, *Jacking Shaft* dan *Receiving Shaft* yang masing-masingnya mempunyai diameter bersaiz 8 dan 7 dibina di kawasan yang akan menjadi terowong pada dasar lantai pembetung.

Mesin Penggerudi Terowong (TBM) akan diturunkan ke dalam *Jacking Shaft* dan menggali ke arah *Receiving Shaft*. Paip pembetung akan dimasukkan sekali ke dalam terowong. TBM kemudian akan disimpan di *Receiving Shaft* dan proses ini berterusan ke *Jacking Shaft* yang seterusnya.



FAKTA-FAKTA MENARIK

TBM dan pembetung terletak 29 meter di bawah tanah di Jalan Taman Budaya dan merupakan titik yang paling dalam bagi projek ini.

TBM dan pembetung akan merentas Sungai Sarawak pada kedalaman 4 meter di bawah dasar sungai.

Jarak di antara terowong terakhir di tebing kanan Sungai Sarawak dan terowong pertama di tebing kiri Sungai Sarawak ialah 340 meter.