

Sistem i-STP

Beri manfaat bagi penempatan di perkampungan air

Di Malaysia, perumahan di perkampungan air lazimnya terdapat di persisiran pantai Sabah dan sebahagian Sarawak. Menurut laporan Evers, 2015, Sabah dan Sarawak mempunyai lebih 21,000 unit rumah di perkampungan air. Penempatan tersebut menghasilkan lebih 23.6 juta liter air kumbahan sehari iaitu 8.6 trilion liter air kumbahan setahun. Kualiti air akan terus tercemar sekiranya tindakan intervensi tidak disegerakan.

Menyedari masalah itu, sekumpulan penyelidik dari Universiti Putra Malaysia (UPM) diketuai Profesor Dr. Hajah Rahinah Ibrahim dari Fakulti Seni Bina & Sistem Pembinaan Berindustri berinisiatif menghasilkan produk teknologi sistem rawatan kumbahan tidak berpusat (i-STP) di pedalaman yang tidak berpusat.

Ia mempunyai ciri-ciri modular yang boleh dibuka dan mudah dipasang apabila rawatan kumbahan tidak berpusat diperlukan bagi merawat najis di kawasan pedalaman. i-STP bersaiz kecil (350L) dan boleh diangkut dengan bot untuk dipasang di bawah tandas perkampungan air Borneo.

Diperbuat daripada polimer plastik berdensiti tinggi dan keluli tahan karat,

kelebihan utama i-STP adalah reka bentuk modular yang melilit-tiang. Pada amnya, ia adalah sebuah sistem rawatan aerobik-anaerobik yang sedia maklum efektif dalam loji rawatan kumbahan berpusat di kawasan perumahan di darat. Ia dibuat dalam bentuk modular bagi memudahkan pengangkutan menggunakan bot supaya mudah dipasang di bawah tandas perumahan air yang diperbuat daripada kayu.

Walaupun isi padu bersaiz 350 liter, air kumbahan terawat mampu memenuhi kualiti Standard A SPAN. Dengan kualiti air kumbahan terawat Standard A berbanding Standard B bagi kawasan persisiran pantai, intervensi i-STP dijangka dapat mempercepatkan peningkatan kualiti air di kawasan persisiran pantai ini.

Sistem i-STP boleh dibahagikan kepada dua bahagian bagi tujuan pengangkutan melalui bot dan memudahkan pemasangan yang mengelilingi tiang struktur di bawah tandas rumah. Reka bentuk mengelilingi tiang ini dapat mengurangkan kerosakan pada sambungan paip ke bahagian rawatan yang disebabkan tekanan air pasang dan surut setiap hari.

Intervensi i-STP mengambil kira juga kecenderungan penduduk di perkampungan air yang tidak berminat untuk berpindah ke darat kerana hasil pendapatan mereka adalah dari laut.

Bagi melengkapkan penghasilan produk, pihak penyelidik telah bekerjasama dengan syarikat Golden Precision Technologies (M) Sdn Bhd, pemegang lesen sistem kerangka kayu SABSystem UPM yang berhasrat untuk menghasilkan sebuah mini sistem loji rawatan kumbahan boleh diangkut dan dipasang dengan mudah di bawah tandas perumahan kayu di pedalaman mahupun di atas air.

Selain sasaran penggunaannya adalah



Dr. Rahinah dan ahli kumpulannya menunjukkan cara pemasangan i-STP.

perumahan di perkampungan air di persisiran pantai seperti di Sabah dan penempatan di sungai-sungai di luar negara seperti di Vietnam, Kemboja (Cambodia), Brunei, India dan Bangladesh, teknologi ini juga sesuai diaplikasikan dalam industri perumahan, pelancongan (termasuk pemuliharaan produk pelancongan maritim), pengurusan bencana, dan pengurusan alam sekitar.

Selain Dr. Rahinah, ahli kumpulan penyelidik ini terdiri daripada Prof. Ir. Dr. Azni Hj. Idris dari Fakulti Kejuruteraan Alam Sekitar, Prof. Ir. Dr. Thamer Ahmad Mohammad (Kejuruteraan Sumber Air), Navid Nasrollah Mazandani (Reka Bentuk Perindustrian) dan Datu Mustafa Kamal Mohd Zaini (Fabrikator Kerangka Perkayuan).



Diperbuat daripada polimer plastik berdensiti tinggi dan keluli tahan karat.

Info

- i-STP merupakan inovasi reka bentuk perindustrian yang mengambil sebuah loji rawatan kumbahan anaerobik-aerobik dan menjadikannya sebuah sistem modular yang mudah dipasang.