Research

EBAC dan GyVer penyelesaian struktur tanah yang bermasalah

Thu, 12/24/2020 - 14:36

KUANTAN, 22 Disember 2020 – Ramai beranggapan sisa arang batu dan najis lembu tidak bernilai, malah sering dikaitkan sebagai antara sumber pencemaran alam.

Namun lain pula pandangan sekumpulan penyelidik Universiti Malaysia Pahang (UMP) yang berjaya menjalalankan penyelidikan berasaskan sisa tersebut dengan penghasilan *Ecapsulated Bottom Ash Column* (EBAC) dan GyVer bagi menyelesaikan struktur tanah yang bermasalah.

Menurut Ketua Projek, Profesor Madya Ts. Dr. Muzamir Hasan dari Kolej Kejuruteraan UMP , EBAC merupakan satu kaedah menguatkan tanah dengan menggunakan bahan buangan dari abu pembakaran arang batu yang digunakan secara meluas untuk menjana elektrik di stesen-stesen janakuasa elektrik.

“Manakala GyVer pula adalah satu kaedah penstabilan tanah dengan mengunakan bahan buangan dari najis lembu.

“Kedua-kedua kaedah ini menggunakan pendekatan pembinaan lestari kerana dapat menyelesaikan masalah lambakan bahan buangan dengan mengguna pakai semua bahan-bahan ini.

“Selain itu juga dengan menggunakan bahan-bahan ini dapat menggurangkan penggunaan bahan asli yang digunakan dalam kaedah konvesional,” katanya.

Ujarnya, pada masa yang sama juga dapat menyelesaikan masalah pembinaan struktur di kawasan tanah bermasalah.

“Idea penghasilan kajian EBAC telah bermula pada tahun 2010 melalui hasil pemerhatiannya terhadap lambakan abu arang batu yang terlalu banyak dihasilkan saban tahun dan tiada usaha untuk mengguna pakai bahan ini yang menyebabkan kaedah pengurusan bahan buangan ini perlu ditanam di tapak pelupusan sehingga menyebabkan memerlukan kos yang tinggi dan memerlukan kawasan yang luas bagi tujuan ini.

“EBAC harus terlebih melalui proses reka bentuk berpandukan sifat-sifat tanah di tapak dan kemudiannya dimensi bagi EBAC ini dihasilkan dan ditanam di dalam tanah.

“Manakala bagi GyVer pula mula dibangunkan pada tahun 2016 menerusi hasil kajian *literature* berkaitan bahan utama kajian iaitu najis lembu menunjukkan ianya berpotensi untuk digunakan dalam proses penstabilan tanah,” katanya.

Tambahnya lagi, mekanisma penggunaaannya produk ini dicampurkan ke dalam tanah yang ingin distabilkan mengikut kesesuaian sifat tanah di tapak tersebut.

“Kedua-dua hasil kajian ini dapat menyelesaikan masalah pembinaan struktur di atas tanah yang bermasalah.

“Malah, GyVer juga boleh membantu menstabilkan bauksit yang mengalami proses pencairan (*liquefaction*) terutamanya ketika diangkut melalui kapal kargo di mana terdapat kes kapal kargo yang terbalik akibat kehilangan keseimbangan kerana bauksit di kargo tersebut mengalami fenomena pencairan,” katannya.

Penyelidikan ini turut mendapat kerjasama dari beberapa pihak seperti Asahitechno Co. Ltd (Jepun), Hokoku Engineering (Jepun), Kerajaan Negeri Pahang, Jabatan Pengairan dan Saliran Pahang, Globallab Engineering Sdn. Bhd, Malakoff Corporation Berhad dan Tencate Geosynthetics Asia.

Kejayaan projek penyelidikan ini turut dibantu oleh dua pelajar Ijazah Doktor Falsafah dari Jabatan Kejuruteraan Awam UMP iaitu Muhammad Syamsul mran Zaini dan Wahab Abdul.

Katanya, perancangan akan datang, penyelidikan ini akan terus ditambah baik dan mencari peluang untuk menjalankan kajin di tapak pembinaan yang bersesuaian dan dapat diperkembangkan ke seluruh dunia,” katanya.

Penyelidikan EBAC telah meraih pingat emas di anugerah khas British Invention Show (BIS) 2018, Malaysia Technology Expo (MTE) 2018 dan Penganjuran Persidangan dan Ekspo Ciptaan Institusi Pengajian Tinggi Antarabangsa (PECIPTA’17).

Bagi penyelidian GyVer pula meraih pingat emas di Ekspo Ciptaan Institusi Pengajian Tinggi Antarabangsa (PECIPTA’19).

Disediakan Oleh: Nor Salwana Mohamad Idris, Unit Komunikasi Korporat, Pejabat Naib Canselor (PNC)

TAGS / KEYWORDS

EBAC

GYVER

PECIPTA

- 228 views

View PDF