

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk penggunaan material komposit geopolimer mulai banyak dikembangkan dalam dunia industri manufaktur khususnya dalam industri-industri konstruksi teknologi bahan bangunan (*beton*) yang memiliki sifat mekanik-dinamik tinggi atau tahan terhadap guncangan berat. Penggunaan material komposit yang ramah lingkungan dan bisa didaur ulang kembali, merupakan tuntutan teknologi saat ini. Salah satu material komposit geopolimer yang diharapkan didunia industri yaitu material komposit dengan material pengisi (*filtrasi*) baik yang berupa serat alami maupun serat buatan.

Kebutuhan masyarakat akan adanya rumah hunian terus meningkat. Disamping itu adanya tragedi '*Lumpur Lapindo*' yang dimulai pada tanggal 27 Mei 2006, menjadi suatu tragedi ketika banjir lumpur panas mulai menggenangi areal persawahan, pemukiman penduduk dan kawasan industri. Namun dibalik itu semua ternyata lumpur lapindo juga dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan pembangunan di Indonesia, salah satunya adalah dapat dipergunakan sebagai bahan campuran pembuatan genteng komposit dan profil komposit.

Para ilmuwan mulai mengarah pada pemanfaatan komposit geopolimer sebagai produk unggulan sesuai dengan keistimewaannya sebagai panel sekaligus struktur utama dari suatu komponen tertentu. Pada dasarnya material komposit merupakan gabungan dari dua atau lebih material yang berbeda menjadi suatu bentuk unit mikroskopik, yang terbuat dari bermacam-macam kombinasi sifat atau gabungan antara serat dan matrik. Saat ini bahan komposit yang diperkuat dengan serat merupakan bahan teknik yang banyak digunakan karena kekuatan dan kekakuan spesifik yang jauh diatas bahan teknik pada umumnya, sehingga sifatnya dapat didesain mendekati kebutuhan (Jones, 1975).