

## ABSTRAK

Salah satu fungsi tanah dalam suatu bangunan teknik sipil adalah menahan beban suatu struktur yang diteruskan oleh pondasi, sehingga tanah memegang peranan yang sangat penting bagi kestabilan struktur suatu bangunan. Tanah lempung adalah salah satu jenis tanah yang mempunyai daya dukung yang rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan sifat fisik dan mekanik tanah.

Salah satu cara perbaikan stabilitas tanah lempung adalah dengan menambahkan serbuk gipsum dan serbuk batu bara (*fly ash*) sebagai aditif. Pada penelitian ini kadar penambahan serbuk gipsum dan batu bara adalah 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%.

Dari pengujian Triaksial *Unconsolidated Undrained* dan geser langsung (*Direct Shear Test*) diperoleh kadar serbuk gipsum yang menghasilkan nilai kohesi dan sudut geser maksimum adalah 6% dari berat tanah kering dan kadar serbuk batu bara maksimum 10%. Data pengujian kemudian dianalisa dengan metode Meyerhoff. Berdasarkan data pengujian Triaksial UU tanah dengan campuran serbuk gipsum 6% diperoleh penghematan dimensi pondasi sebesar 58,3% dan pada pengujian geser langsung diperoleh penghematan dimensi pondasi sebesar 48,86% dari dimensi pondasi tanah asli. Penghematan dimensi pondasi yang terjadi pada pengujian Triaksial UU tanah dengan campuran serbuk batu bara 10% adalah sebesar 58,3% dan dari pengujian geser langsung diperoleh penghematan dimensi pondasi sebesar 53,37% dari dimensi tanah asli. Pada pengujian Triaksial UU dengan penambahan serbuk gipsum 6% terjadi peningkatan kuat dukung tanah sebesar 186,63% dan peningkatan kuat dukung tanah yang terjadi pada pengujian geser langsung sebesar 72,67% dari kuat dukung tanah asli. Pengujian Triaksial UU dengan penambahan serbuk batu bara 10% menunjukkan terjadi peningkatan kuat dukung tanah sebesar 188,98%, sedangkan berdasarkan pengujian geser langsung terjadi peningkatan kuat dukung tanah sebesar 99,7% dari kuat dukung tanah asli.