ABSTRAK

PERENCANAAN *SECANT PILE* SEBAGAI DINDING PENAHAN TANAH *BASEMENT* DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM *PLAXIS* v8.2
(Proyek Apartemen, Jl. Intan Ujung – Jakarta Selatan)

Maulana Abidin
(41109010058)

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana
Jl. Meruya Selatan No. 1 – Jakarta Barat
killer7_m4@yahoo.com

Dosen Pembimbing:
Dr. Ir. Pintor Tua Simatupang, MT.
Ir. Desiana Vidayanti, MT.

Pada perkembangannya, pembangunan gedung tinggi memerlukan sebuah *basement* yang dapat berfungsi sebagai lahan parkir. Masalah utama dalam pembangunan *basement* yang sering dihadapi adalah adanya pembangunan tinggi di sekitarnya sehingga dibutuhkan struktur dinding penahan tanah yang dapat menjaga kestabilan tanah akibat beban yang ada di permukaan. Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakanlah dinding *Secant Pile*.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode konvensional dengan perhitungan *Free Earth Support Method* (*FESM*) kemudian membandingkan hasil tersebut dengan *output* yang dikeluarkan oleh program *PLAXIS* v8.2. Dalam perencanaan *proyek apartment* yang berlokasi di *Jl. Intan Ujung – Jakarta Selatan*, akan dibangun sebuah *basement* dengan kedalaman mencapai -6 m di bawah permukaan tanah. Dari hasil penyelidikan tanah diketahui bahwa untuk lokasi DB1 terdapat 3 lapisan tanah pasir dan 1 lapisan tanah lempung hingga kedalaman -28,5 m dengan elevasi MAT -9,00 m. Dan untuk lokasi DB2 terdapat 2 lapisan pasir dan 1 lapisan lempung hingga kedalaman -20,0 m dengan elevasi MAT -8,90 m.

Hasil yang dikeluarkan oleh metode konvensional (*FESM*) adalah momen maximum sebesar 146,22 kNm dengan L_{total} = 9 meter. Sedangkan *output* yang dikeluarkan oleh program *PLAXIS* v8.2 menunjukkan bahwa untuk L_{total} = 9 meter dengan diameter = 1000 mm adalah *Total Displacement* sebesar 37,5 mm, *Bending Moment* sebesar 177,53 kNm/m dan *Shear Force*s sebesar 146,83 kN/m sedangkan untuk L_{total} = 15 meter dengan diameter = 1000 mm adalah *Total Displacement* sebesar 33,93 mm, *Bending Moment* sebesar 381,97 kNm/m menghasilkan tulangan pokok 12D28 dan untuk *Shear Force*s sebesar 194,81 kN/m menghasilkan tulangan sengkang ∅10 – 100. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa dinding penahan tanah *Secant Pile* dengan diameter 1000 mm dan L_{total} = 15 m dapat diaplikasikan dan telah memenuhi syarat dimana FS > 1,5.

Kata kunci: *Basement, Secant Pile, FESM, Mohr-Coulumb¸ PLAXIS* v8.2