

OPTIMALISASI DESAIN DINDING PENAHAN TANAH GEOSINTETIK DENGAN BAHASA PYTHON

Nama : Mahendra Aditya Widyono
NIM : 07191046
Dosen Pembimbing : Ir. Dyah Wahyu Apriani , S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Dinding penahan tanah (DPT) adalah bangunan yang di desain untuk mencegah tanah agar tidak terjadinya longsor atau pergeseran pada tanah. Dalam mendesain dinding penahan tanah harus memperhatikan beberapa faktor diantaranya faktor stabilitas geser, faktor stabilitas guling dan faktor stabilitas kapasitas dukung agar bangunan dapat stabil. Ada banyak jenis dinding penahan tanah salah satu contohnya yaitu (DPT) Geosintetik. Pada perencanaan dimensi DPT umumnya menggunakan perhitungan manual. Hal tersebut dapat menyita waktu yang cukup lama dan sangat mungkin terjadinya kesalahan didalam perhitungan untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien. *Python* bisa menjadi alat dalam hal perhitungan DPT dengan berbeda. Metode yang digunakan yaitu bahasa pemrograman *python* dengan *visual studio code* dan *Graphical User Interface (GUI)* sebagai *interface* pada program. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui dimensi DPT geosintetik serta mengetahui (RAB) pada pembuatan DPT geosintetik. Tampilan pada program tersebut berupa data tanah seperti berat volume (γ), sudut geser (ϕ), ketinggian lereng, Tult (kuat tarik maksimum) dan harga geosintetik sebagai *input* yang perlu di isi oleh *user* dan menghasilkan *output* dimensi seperti nilai Sv (Tebal Lapisan), Le (Panjang geosintetik tertanam pada zona yang ditahan), Lr (Panjang *nonacting* geosintetik), L (Panjang geosintetik yang digunakan), Lo (Panjang *overlap* geosintetik), Fgs (Stabilitas geser), Fgl (Stabilitas guling), qu/q (Stabilitas dukung tanah) serta rencana anggaran biaya (RAB). Pada penelitian ini didapatkan hasil perancangan dimensi DPT geosintetik yang memberikan hasil *error* = 0% atau hasil pada program sama dengan perhitungan manual.

Kata Kunci : Dinding Penahan Tanah, Geosintetik, *Python*