

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**STUDI PEMANFAATAN *STRAPPING BAND* SEBAGAI
ANGKUR DINDING PENAHAN TANAH DENGAN
BACK FILL TANAH GRANULAR**



Disusun oleh:


Ir. Bambang Widodo, M.T.	NIDN 0629016302
Vemi Widoanindyawati S.T.,M.T.	NIDN 0619119202
Fery Hermansyah	NRP.17.1003.222.0619

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
MARET 2022**

HALAMAN PENGESAHAN


Judul Penelitian : Studi Pemanfaatan *Strapping Band* sebagai Angkur DPT dengan *Back Fill* Tanah Granular.
Kode>Nama Rumpun Ilmu : Teknik Sipil
Bidang Unggulan PT :-
Topik Unggulan :-
Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Ir. Bambang Widodo, M.T
b. NIDN : 0629016302
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program Studi : Teknik Sipil
e. Nomor HP : 081393939792
f. Alamat surel (e-mail) : bambang-widodoft@untagsmg.ac.id
Anggota Peneliti 1
a. Nama Lengkap : Vemi Widoanindyawati, S.T.,M.T.
b. NIDN : 0619119202
c. Program Studi : Konstruksi Gedung Jurusan T. Sipil Polines Smg
Anggota Peneliti 2
a. Nama Lengkap : Fery Hermansyah
b. NRP : 17.1003.222.01.0619
c. Program Studi : Teknik Sipil Fak. Teknik UNTAG Semarang.
Lama Penelitian : 6 bulan
Biaya Penelitian : Rp. 7.500.000,-
- diusulkan ke Prodi Sipil : Rp. 2.000.000,-
- dana institusi lain : Rp. 5.500.00,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ir. Retno Ambarwati SL, MT
NIDN. 0607016501

Semarang, 09 Maret 2022

Ketua Peneliti,


Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN. 0629016302

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



Dr. Honorata Ratnawati Dwi Putranti, S.E, M.M.
NIDN. 0611016601

RINGKASAN

Dinding penahan tanah (DPT) di klasifikasikan menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah Sistem gravitasi, semi gravitasi dan sistem perkuatan. Banyak metoda perkuatan yang telah dilakukan untuk mendesain DPT dalam menahan gaya lateral tanah, diantaranya dengan geotekstil, geogrid, ankur blok. Dalam Penelitian ini digunakan *strapping band* sebagai perkuatan *ground anchored*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi urugan terhadap gaya ankur *strapping band* dalam tanah granular. Metodologi penelitian dilakukan dengan membuat bak uji yang diisi pasir. Pengisian pasir dilakukan secara bergantian dengan pemasangan *strapping band* sesuai kedalamannya, baru dilakukan pengurugan dan dipadatkan. Model yang telah selesai diinstall, dilakukan penarikan *strapping band*. Penarikan dilakukan hingga tanah runtuh. Data penarikan adalah gaya tarik dan *displacement*. Uji sampel tanah urugan juga dilakukan untuk keperluan analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makin tinggi urugan makin tinggi kuat Tarik. Komparasi dengan teori menunjukkan hasil uji penelitian lebih besar dari teori yang diacu.

Kata kunci : *Strapping band*, Kuat tarik, Tinggi urugan, Tanah granular.

ABSTRACT

Retaining walls (DPT) are classified into several types, including gravity systems, semi-gravity systems and reinforcement systems. Many retrofitting methods have been carried out to design DPT to withstand lateral soil forces, including geotextiles, geogrids, anchor blocks. In this study, a strapping band was used as ground anchored reinforcement. The aim of the study was to determine the effect of fill height on anchor forces of strapping band in granular soil. The research methodology was carried out by making a test tank filled with sand. Sand filling is carried out alternately with the installation of strapping bands according to the depth, then backfill is done and compacted. After the model has been installed, the strapping band is withdrawn. Withdrawals are carried out until the ground collapses. The pull data are tensile and displacement forces. Samples of backfill soil were also tested for analysis purposes. The results showed that the higher the fill, the higher the tensile strength. Comparison with the theory shows that the results of the research test are greater than the referenced theory.

Keywords: *Strapping band, Tensile strength, Fill height, Granular soil.*

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	iv
RINGKASAN	v
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Rumusan Masalah	2
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Sistematika Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Dinding Penahan Tanah	4
2.2 Tekanan Tanah Lateral	10
2.2.1 Koefisien Tekanan Tanah	10
2.2.2 Tekanan Tanah Akibat Berat Isi (γ) dan Kohesi (c)	12
2.2.3 Tekanan tanah akibat beban yang bekerja pada tanah urugan	13
2.3 Tanah Pasir	16
2.4 Kontruksi Perkuatan Tanah Dengan Elemen Blok.....	18
2.5 Komposisi Tanah.....	21
2.6 Perkuatan Fleksibel Straping Band	23
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	24
3.1 Tujuan Penelitian.....	24
3.2 Manfaat Penelitian	24
BAB IV. METODE PENELITIAN	25
4.1 Uraian Umum	25
4.2 Metode Pengumpulan Data	25
4.3 Alat	25
4.4 Bahan	29