

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejak tahun 1960-an geotekstil telah banyak digunakan dalam proyek-proyek bangunan sipil, baik bangunan di bawah permukaan tanah maupun untuk aplikasi bangunan gedung.

Istilah geosintetik diambil dari kata “geo” yang berarti bumi dan “sintetik” yang berarti suatu bahan buatan, Geosintetik adalah suatu produk buatan pabrik dari bahan polymer yang digunakan dalam sistem atau struktur yang berhubungan dengan tanah, batuan, atau bahan rekayasa geoteknik lainnya. Macam-macam geosintetik yang telah banyak digunakan dalam rekayasa geoteknik, adalah:

1. Geotekstil
2. Geomembran
3. Geogrid
4. Geokomposit
5. Geonet
6. *Geosynthetic clay liner*
7. Dan lain-lain.

Material yang digunakan untuk geosintetik, terutama berasal dari industri plastik, yaitu polimer, walaupun kadang-kadang karet, fiberglas, dan material yang lain juga digunakan.

Di pasaran, geosintetik tersedia dalam berbagai bentuk geometri dan komposisi polymer yang berbeda untuk memenuhi kebutuhan yang sangat banyak. Semua geotekstil, umumnya dibuat dari bahan yang kuat, awet, yang bahan dasarnya tahan terhadap reaksi kimia, pengaruh cuaca dan proses penuaan. Dalam penggunaan yang permanen, kinerja jangka panjang struktur bergantung pada keawetan atau daya tahan geosintetik. Bergantung pada penerapannya, geosintetik dapat mempunyai spesifikasi khusus, seperti ketahanan rayapan (*creep*), temperatur atau sinar ultra violet. Polimer utama yang digunakan untuk pembuatan geosintetik adalah *polyester* (PS), *Polyamide* (PM),

*Polypropylene* (PP) dan *Polyethylene* (PE). Keseluruhan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja geosintetik harus dipertimbangkan dalam perancangan guna pemilihan tipenya.

Berbagai macam tiper fiber dan corak mode geosintetik telah dikembangkan, baik untuk aplikasi secara umum, maupun secara khusus. Hingga kini telah terdapat beberapa macam tipe produk seperti: tipe polymer, tipe fiber dan corak moder seperti kain tenun.

Polymer-dasar dibuat menjadi fiber-fiber dengan cara mencairkan dan menekannya ke dalam mesin. Benang-benang fiber yang dihasilkan, lalu dikeraskan dengan salah satu cara: dibasahi, dikeringkan atau dicairkan. Kebanyakan fiber-fiber geotekstil dibuat melalui proses pencairan (*melt process*), seperti polyolefin, polyester, nylon dan kaca. Pengerasan dilakukan dengan cara didinginkan dan direntangkan secara simultan, atau setelah didinginkan lalu direntangkan. Perentangan ini akan mereduksi diameter fiber.

*Slit-film* atau pita dibuat dari lembar-lembar memanjang polymer yang dipotong-potong dengan ke dalam bentuk fiber, atau ditusuk dengan semprotan udara. Hasilnya, fiber yang mirip dengan pita mesin ketik. Geosintetik umumnya diidentifikasi dengan (Holtz et al., 1998):

1. Polymer sebagai istilah deskriptif, contohnya kerapatan tinggi (*high density*) atau kerapatanrendah (*low density*).
2. Tipe elemennya, jika cocok (contohnya *filament*, benang, helaian, rusuk, rusuk terselimut).
3. Perbedaan proses pembuatan (contohnya anyam, nir-anyam, nir- anyam ikatan panas, lembaran halus/kasar dan lain-lain).
4. Tiper utama geosintetik (yaitu: geotekstil geogrid, geomembran dam lain-lain).
5. Massa per satuan luas (contohnya untuk geotekstil, geogrid, *geosynthetic clay liner*, pelindung erosi), dan/atau tebal (contohnya untuk tipe geomembran).
6. Sembarang informasi lain atau sifat fisik yang dibutuhkan untuk menggambarkan material dengan aplikasi khusus.

Teknologi Geosintetik telah berkembang menjadi salah satu pionir dalam hal perkuatan tanah Maupun timbunan di dunia kontruksi pada saat ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka perumusan masalah dapat di identifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan kerusakan sampel geotekstil *Non Woven*?
2. Bagaimana nilai Kuat Tarik geotekstil *Non Woven* sebelum diuji dan setelah ditanam dengan pasir selama 7 hari ,14 hari dan 30 hari?
3. Bagaimana Kualitas sampel geotekstil *Non Woven* setelah ditanam dengan pasir selama 7 hari, 14 hari dan 30 hari?

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dengan judul “ANALISIS NILAI KUAT TARIK GEOTEKSTIL *NON WOVEN* TIPE GR 400 PP TERHADAP FUNGSI PEMAKAIAN” ini adalah :

- 1 Dapat menentukan Kualitas geotekstil *Non Woven*.
- 2 Mengetahui nilai Kuat Tarik selama penanaman dalam pasir untuk dijadikan acuan kualitas sampel geotekstil *Non Woven*.
- 3 Dan diharapkan dari hasil penelitian ini , akan ada bahan alternatif yang lebih murah dan mudah didapatkan, yang tentu saja bermanfaat bagi pekerjaan tanah.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah bahwa hasil penelitian :

- 1 Merupakan salah satu wawasan untuk pengembangan ilmu teknologi bahan konstruksi.
- 2 Dapat dijadikan sebagai salah satu contoh penerapan dilapangan maupun sebgai contoh tugas bagi praktisi dan mahasiswa.

3 Memberikan wawasan tentang bahan geotekstil, terutama *Non Woven*.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya sebatas laboratorium.
2. Penelitian hanya sebatas Analisis kualitas sampel geotekstil *Non Woven* selama penanaman 7 hari, 14 hari dan 30 hari.
3. Penelitian hanya sebatas geotekstil *Non Woven* Tipe GR 400 PP.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika skripsi ini terdiri atas 5 Bab yang terbagi atas:

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

Bab 2 : Studi Literatur

Bab 2 berisi studi literatur sebagai teori dasar pemaparan dan penjelasan masalah pada bab selanjutnya. Dalam bab ini di antaranya akan dibahas tentang geosintetik dan juga geotekstil pengaplikasian bahan geotekstil .

Bab 3 : Metode Penelitian

Penulis melakukan penelitian mengenai kuat tarik pada sampel akibat penanaman geotekstil *non woven* di dalam tanah dan ditimbun selama 7 hari, 14 hari, dan 30 hari dengan memperhatikan kerusakan secara diuji dan di lihat secara fisik. Metode penelitian yang digunakan adalah kajian.

#### Bab 4 : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini adalah hasil melakukan penelitian mengenai kuat tarik pada sampel akibat penanaman geotekstil *non woven* di dalam tanah dan ditimbun selama 7 hari, 14 hari, dan 30 hari dengan memperhatikan kerusakan secara diuji dan di lihat secara fisik.

#### Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab ini penulis menyimpulkan dan saran yang telah iya teliti semasa penelitian. Yang menghasilkan kesimpulan dari sampel geotekstil *non woven* untuk tugas akhir.