

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya inovasi yang bermunculan di bidang konstruksi menuntut kehidupan masyarakat agar lebih modern, kreatif dan inovatif. Hal ini memunculkan inovasi terhadap bahan bangunan yang sekarang mulai ramai di pasaran. Perkembangan bahan bangunan dapat dilihat dari banyaknya model langit-langit di rumah, gedung, perkantoran dan bangunan lainnya yang berbahan dasar gypsum (Abadi, 2017). Seperti halnya list gypsum sebagai penghubung antara plafon dengan dinding atau dalam bidang interior biasanya digunakan sebagai dekorasi dinding yang dapat memperindah tampilan ruangan.

Pada dasarnya list profil gypsum merupakan bahan atau material yang sering digunakan untuk *finishing* pada bangunan. Material ini memiliki karakter yang kaku, getas, serta berat. List profil gypsum menggunakan *fiber glass* sebagai tulangan untuk memperkuat list profil gypsum tersebut. Untuk itu, dengan mencampurkan *fiber glass* ke komposisi list profil gypsum akan menjadi lebih lentur, lebih ringan, serta lebih rapi ketika dipotong. Serat sintetis atau *fiber glass* memiliki harga yang cukup mahal di pasaran. Menurut Perdana (2016) serat sintetis yang sulit diuraikan dapat diganti dengan menggunakan serat alam.

Indonesia adalah salah satu negara tropis yang terletak di Benua Asia dan negara kepulauan terbesar di dunia. Iklim tropis yang dimiliki Indonesia, membuat Indonesia memiliki alam yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satunya pandan duri (*Pandanus tectorius*) yang tersebar di beberapa daerah di Indonesia. Dalam pembuatan list profil gypsum kali ini ingin menggantikan serat sintetis dengan serat alam yang berasal dari serat pandan duri (*Pandanus tectorius*).

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mencari bahan pengganti *fiber glass* (serat sintetis). Beberapa diantaranya menggunakan serat daun nanas, serat rami, batang kelor dan lain-lain tetapi belum ada yang menggunakan serat pandan duri dalam pembuatan list profil gypsum. Hal ini membuat peneliti ingin melakukan penelitian ini untuk mencari kebaruan serta inovasi dalam memanfaatkan tanaman pandan duri.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mendapatkan nilai karakteristik list profil gypsum seperti densitas, daya serap air, pengembangan tebal, dan keteguhan lentur dengan menggunakan serat pandan duri sebagai pengganti *fiber glass*. Sehingga dapat menghasilkan list profil gypsum inovasi yang berkualitas dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah list profil gypsum dengan serat pandan duri dapat meningkatkan kualitas list profil gypsum?
2. Apakah serat pandan duri dengan variasi tertentu dapat digunakan sebagai pengganti *fiber glass* dalam pembuatan list profil gypsum?
3. Bagaimana hasil pengujian karakteristik list profil gypsum inovasi?
4. Bagaimana komposisi campuran antara serat pandan duri dengan tepung gypsum agar diperoleh komposisi yang optimum?
5. Bagaimana analisis perbandingan biaya pembuatan list profil gypsum konvensional dan inovasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah list profil gypsum dengan serat pandan duri dapat meningkatkan kualitas list profil gypsum.

2. Untuk mengetahui apakah serat pandan duri dengan variasi tertentu dapat digunakan sebagai pengganti *fiber glass* dalam pembuatan list profil gypsum.
3. Untuk mengetahui hasil pengujian karakteristik list profil gypsum inovasi.
4. Untuk mengetahui komposisi campuran antara serat pandan duri dengan tepung gypsum agar diperoleh komposisi yang optimum.
5. Untuk menganalisis perbandingan biaya pembuatan list profil gypsum konvensional dan inovasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi baru pengganti dari serat sintetis (*fiber glass*) dalam dunia konstruksi.
2. Mampu memanfaatkan pandan duri yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada penelitian selanjutnya dalam membuat varian komposisi yang berbeda dalam penambahan serat pandan duri.
4. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dari segi biaya biaya dalam pembuatan list profil gypsum dengan campuran serat pandan duri.

1.5 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini sehingga pembahasan tidak keluar dari topik yang dibahas. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan bahan dari alam yaitu serat pandan duri dan air serta tepung gypsum komersial.
2. Variasi komposisi campuran serat pandan duri dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 1.1 Variasi Komposisi Campuran List Profil Gypsum

Sampel	Serat pandan duri (%)	Tepung gypsum (%)
A	0	100
B	1	99
C	2	98
D	3	97

3. Ukuran sampel dalam proses pembuatan list profil gypsum menggunakan cetakan berukuran $10 \times 10 \times 1 \text{ cm}^3$, $5 \times 5 \times 1 \text{ cm}^3$ dan $5 \times 17 \times 1 \text{ cm}^3$.
4. Pengujian yang dilakukan antara lain densitas, daya serap air, pengembangan tebal, dan keteguhan lentur.
5. Penelitian ini mengacu pada SNI 01-4449-2006 tentang standar mutu papan serat untuk pengujian densitas, pengembangan tebal, dan keteguhan lentur sedangkan standar mutu FAO (*Food and Agriculture Organization*) untuk pengujian daya serap air.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut pembagian sistematika penulisan Tugas Akhir adalah:

1. Bagian awal terdiri dari Halaman Judul; Halaman Pengesahan; Abstrak dalam bahasa Indonesia; Abstrak dalam bahasa Inggris; Kata Pengantar; Daftar Isi; Daftar Gambar; Daftar Tabel; Daftar Lampiran.
2. Bagian isi terdiri dari lima bab yang membahas laporan penelitian ini meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat:

- 1.1 Latar Belakang Penelitian Penggunaan Serat Pandan Duri Pada List Profil Gypsum
- 1.2 Rumusan Masalah Penelitian Penggunaan Serat Pandan Duri Pada List Profil Gypsum
- 1.3 Tujuan Penelitian Penggunaan Serat Pandan Duri Pada List Profil Gypsum
- 1.4 Manfaat Penelitian Penggunaan Serat Pandan Duri Pada List Profil Gypsum
- 1.5 Batasan Masalah Penelitian Penggunaan Serat Pandan Duri Pada List Profil Gypsum
- 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi dasar penelitian Tugas Akhir ini, yaitu:

- 2.1 Tepung Gypsum
- 2.2 List Profil Gypsum
- 2.3 Fiber Glass
- 2.4 Serat Pandan Duri
- 2.5 Parameter Pengujian Sifat Fisis
- 2.6 Parameter Pengujian Sifat Mekanik
- 2.7 Penelitian Terdahulu

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat:

- 3.1 Variabel Penelitian
- 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian
- 3.3 Metode Pengumpulan Data
- 3.4 Peralatan dan Bahan Penelitian
- 3.5 Bagan Alir Penelitian
- 3.6 Prosedur Pembuatan Serat Pandan Duri

3.7 Prosedur Pembuatan List Profil Gypsum

3.8 Pengujian Sampel

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil pengujian beserta analisisnya dari penelitian Tugas Akhir, yaitu:

4.1 Hasil Pengujian Sifat Fisis

4.2 Hasil Pengujian Sifat Mekanik

4.3 Pembahasan Hasil Pengujian

4.4 Analisis Perbandinga Biaya List Profil Gypsum Inovasi dengan
List Profil Gypsum Konvensional

BAB V PENUTUP

Bab penutup juga dilengkapi dengan lampiran-lampiran lainnya:

5.1 Kesimpulan Penelitian

5.2 Saran Tugas Akhir