

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penentuan kode mutu kayu di Indonesia sudah dimulai sejak tahun 1961. Standar pertama yang digunakan yaitu standar PKKI 1961 yang menggunakan berat jenis sebagai acuan atau nama kayu itu sendiri. Sedangkan untuk standar PKKI NI-5 2002 yang sudah menggunakan modulus elastisitas tetapi modulus elastisitas itu sendiri masih diturunkan dari berat jenis. Standar yang terbaru SNI 7973:2013 sudah murni menggunakan modulus elastisitas sebagai penentuan kode mutu kayu, yang diadopsi dari standar NDS 2012 yang diperbaharui pada tahun 2015. Standar NDS 2015 ini berasal dari Amerika Serikat.

Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian Kurniawan (2018), yang terbatas pada tiga jenis kayu, yaitu kayu Sengon (E5), kayu Jabon Putih (E6) dan kayu Meranti (E13). Penelitian yang sudah dilakukan oleh Kurniawan (2018) membuktikan bahwa Tabel kode mutu SNI 7973:2013 konservatif (aman) digunakan untuk ketiga sampel yang sudah digunakan.

Penelitian ini dilanjutkan guna mengevaluasi kode mutu kayu yang berada pada Tabel 4.2.1 Nilai Desain Modulus Elastisitas Lentur dengan menggunakan tiga jenis kayu yang berbeda, yaitu kayu Kamper Samarinda, kayu Nyatoh, dan kayu Mahoni. Penelitian ini juga melakukan perbandingan antara kode mutu kayu SNI 7973:2013 dengan kode mutu kayu dari standar yang lama yaitu PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002 untuk melihat korelasi antara standar lama dan standar baru.

Dalam penelitian ini kadar air adalah salah satu syarat mutlak dalam melakukan penentuan mutu kayu. Standar SNI 7973:2013 memiliki syarat kadar air didalam kayu yaitu nilai kadar air dibawah 19%. Perhitungan kadar air kayu biasanya menggunakan ASTM D4442 yang memerlukan pengujian merusak untuk mendapatkan *clear specimen*. Namun sekarang ini, pengukuran nilai kadar air dapat dilakukan dengan cara digital, yaitu dengan menggunakan alat portabel kadar air. Penggunaan alat portabel kadar air akan diuji juga di penelitian ini, dengan cara membandingkan hasil nilai kadar air yang didapatkan dengan alat portabel kadar air dengan hasil nilai kadar air yang didapatkan dengan menggunakan standar ASTM D4442.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibuat, diangkat permasalahan utama pada penelitian skripsi ini sebagai berikut:

1. Peneliti sebelumnya (Kurniawan, 2018) mengevaluasi Tabel 4.2.1 pada SNI 7973:2013 terbatas pada tiga jenis kayu, yaitu kayu Jabon Putih, kayu Sengon dan kayu Meranti. Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya sehingga penelitian ini dilakukan dengan tiga jenis kayu berbeda, yaitu kayu Kamper Samarinda, kayu Nyatoh dan kayu Mahoni guna mendapatkan nilai MOE yang berbeda.
2. Apakah alat portabel kadar air yang digunakan sudah memenuhi kriteria sesuai dengan hasil uji kadar air ASTM D 4442?
3. Apakah adanya korelasi antara standar SNI 7973:2013 dengan standar lama yaitu PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian skripsi ini mencakup studi tentang evaluasi kode mutu kayu berdasarkan standar SNI 7973:2013, perbandingan antara standar terbaru yaitu SNI 7973:2013 dengan standar lama yaitu PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002 dan mencakup pengujian validitas alat portabel kadar air terhadap nilai kadar air didalam kayu. Skripsi ini dilakukan dengan maksud dan tujuan untuk:

1. Mengevaluasi kode mutu kayu pada Tabel 4.2.1 yang terdapat di SNI 7973:2013.
2. Memahami pentingnya konsep penentuan mutu kayu secara mekanis sesuai dengan standar SNI 7973:2013 dan sekaligus membandingkan hasil SNI 7973:2013 dengan perhitungan korelasi berat jenis sesuai dengan standar PKKI 1961, PKKI NI-5 2002.
3. Melakukan uji validitas data hasil alat portabel kadar air terhadap nilai kadar air kayu, dengan membandingkan hasil nilai kadar air menggunakan alat portabel kadar air dengan hasil nilai kadar air standar manual, yaitu ASTM D 4442.

1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Penulisan skripsi ini akan membahas evaluasi kode mutu kayu berdasarkan SNI 7973:2013 sekaligus membandingkan dengan kode mutu kayu yang lama yaitu PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002.

Penentuan mutu kayu standar PKKI 1961 menggunakan acuan berat jenis atau nama kayu itu sendiri, sedangkan penentuan mutu kayu standar PKKI NI-5 2002 sudah menggunakan modulus elastisitas tetapi modulus elastisitas itu sendiri masih

diturunkan berat jenis. Dengan standar terbaru yaitu standar SNI 7973:2013 sudah murni menggunakan modulus elastisitas dalam penentuan kode mutu kayu yang didapatkan dengan menggunakan mesin uji.

Mesin uji yang digunakan yaitu mesin UTM (*Universal Testing Machine*). Mesin UTM digunakan untuk mencari nilai MOE (*Modulus of Elasticity*) dan nilai MOR (*Modulus of Rupture*) yang dikerjakan secara bersamaan.

Batasan masalah didalam penelitian skripsi ini guna mempelajari evaluasi kode mutu kayu meliputi:

1. Studi yang dilakukan untuk mengevaluasi kode mutu kayu sesuai dengan Tabel kode mutu standar SNI 7973:2013.
2. Membandingkan tabel kode mutu kayu standar SNI 7973:2013 dengan kode mutu kayu pada standar lama yaitu PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002.
3. Pengujian dilakukan di labotarium untuk tiga jenis kayu dilakukan pada awal bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Febuari 2019.
4. Sampel yang digunakan terdiri dari kayu Kamper Samarinda, kayu Nyatoh, dan kayu Mahoni.
5. Mesin uji kayu yang digunakan adalah mesin UTM (*Universal Testing Machine*) yang berada di Lab Industri, Universitas Pelita Harapan, Jakarta.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian dalam laporan skripsi ini, dilakukan studi literatur mengenai penentuan mutu kayu sesuai dengan standar SNI 7973:2013. Hasil dari pemilahan mutu kayu secara statistik akan dibandingkan dengan standar SNI

7973:2013, PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kode mutu kayu berdasarkan standar SNI 7973:2013, dan validitas alat portabel kadar air dilakukan secara langsung melalui studi eksperimental.

1.6. Sistematika Penelitian

Pada penulisan Penelitian Skripsi telah dilakukan pembagian bab dengan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I – memberikan landasan awal dalam pemilihan topik dan judul penelitian yang dilakukan agar penelitian dapat dilakukan dengan benar. Pada bab ini memberikan gambaran secara umum mengenai dasar dari sebuah penelitian yang dilakukan dengan membahas latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan penelitian serta ruang lingkup penelitian.
2. BAB II – menjelaskan tentang dasar teori mengenai penelitian yang dilakukan dengan membahas melalui studi literatur. Penjelasan konsep penentuan mutu kayu berdasarkan tiga standar yang digunakan yaitu standar PKKI 1961, PKKI NI-5 2002, dan SNI 7973:2013. Penjelasan validitas alat portabel kadar air kayu dengan perbandingan hasil kadar air berdasarkan ASTM D 4442.
3. BAB III – penyiapan sampel untuk pengujian MOE, MOR, ASTM D 4442 dan berat jenis.
4. BAB IV – merupakan hasil data dari pengujian yang dilakukan, dan perbandingan antara hasil pengujian aktual dengan SNI 7973:2013, PKKI 1961 dan PKKI NI-5 2002

5. BAB V- menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan memberikan manfaat bagi masyarakat dan membantu perkembangan konstruksi kayu menjadi lebih baik.

