

PENGARUH *COMPACTION RATIO* TERHADAP SIFAT PAPAN LANTAI PARTIKEL KAYU JATI DAN SENGON

Widayanto¹, Morisco², T.A. Prayitno³

INTISARI

Papan partikel kayu merupakan salah satu bahan bangunan yang dapat digunakan sebagai papan lantai seperti halnya kayu solid. Untuk dapat menggunakan papan partikel dengan *compaction ratio* yang sesuai, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *compaction ratio* terhadap sifat papan lantai partikel dua jenis kayu jati dan sengon, dan hasilnya dapat digunakan sebagai dasar penilaian kelayakan terhadap papan partikel untuk digunakan sebagai papan lantai suatu bangunan.

Uji pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kerapatan kayu jati dan sengon. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah partikel kayu jati dan partikel kayu sengon dengan perekat urea formaldehida UA-147 dengan komposisi 10% terhadap berat partikel. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan percobaan secara faktorial. Faktor-faktor yang digunakan adalah *compaction ratio* dan jenis kayu, sedangkan parameter-parameter yang diamati adalah kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, ikatan internal, kekerasan statik, MOE dan MOR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa makin tinggi *compaction ratio* makin meningkat kerapatan, ikatan internal, kekerasan statik, MOR dan MOE papan lantai partikel jati dan sengon, makin meningkat pengembangan tebal dan makin menurun penyerapan air papan lantai partikel sengon. Nilai rata-rata kerapatan tertinggi papan partikel jati 0,80 g/cm³ (J1K3) dan papan partikel sengon 0,67 g/cm³ (J2K6). Nilai rata-rata ikatan internal tertinggi papan partikel jati 5,20 kg/cm² (J1K3) dan papan partikel sengon 5,85 kg/cm² (J2K6). Nilai rata-rata kekerasan statik tertinggi papan partikel jati 666,7 kg/cm² (J1K3) dan papan partikel sengon 533,3 kg/cm² (J2K6). Nilai rata-rata MOR tertinggi papan partikel jati 145,9 kg/cm² (J1K3) dan papan partikel sengon 162,7 kg/cm² (J2K6). Nilai rata-rata pengembangan tebal tertinggi papan partikel sengon 30,76% (J2K4) dan terendah 11,84% (J2K3). Nilai rata-rata MOE tertinggi papan partikel sengon 18605,45 kg/cm² (J2K6) dan partikel jati 22580,41 kg/cm² (J1K3). Nilai rata-rata penyerapan air terendah papan partikel sengon 72,12% (J2K6) dan tertinggi 170,30% (J2K1). Pada *compaction ratio* yang sama papan lantai partikel jenis kayu jati memiliki sifat fisika dan mekanika yang lebih baik dari pada papan lantai partikel jenis kayu sengon. Hasil perbandingan dengan beberapa standar industri papan partikel menunjukkan bahwa papan partikel jenis J2K1, J2K2, dan J2K3 tidak memenuhi syarat terhadap beberapa standar industri tersebut, sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menyempurnakan hasil penelitian ini.

Kata kunci : papan partikel, jati, sengon, *compaction ratio*.

¹ Politeknik Negeri Medan

² Staf Pengajar Program Teknik Sipil Magister Teknologi Bahan Bangunan UGM

³ Staf Pengajar Program Teknik Sipil Magister Teknologi Bahan Bangunan UGM

THE INFLUENCE OF COMPACTION RATIO TO CHARACTERISTIC OF TEAK AND SENGON WOOD PARTICLE BOARD

Widayanto, Morisco, T.A. Prayitno

ABSTRACT

Wood particle board is one of building materials which can be used as floor like solid wood. To utilize particle boards with appropriate compaction ratio, research should be conducted to know the influence of compaction ratio on the particle board characteristics of two wood species namely teak and sengon, and the research result could be used as a base of the assessment to particle board for building.

The preliminary test was done to know the density of teak and sengon wood. This research used teak and sengon wood particles with 10% by weight of particle urea formaldehyde adhesive UA-147. This research was arranged in the completely randomised design with factorial experiment. The factors in this experiment were compaction ratio and wood species, while the parameters which observed were density, water content, water absorption, thickness swelling, internal bonding, hardness, MOE, and MOR.

The research result showed that the higher compaction ratio, the higher density, internal bonding, hardness, MOR and MOE of both species particle board, the higher thickness swelling, and the lower water absorption of sengon particle board. The highest average density of the teak particle board was 0,80 g/cm³ (J1K3) and 0,67 g/cm³ for sengon (J2K6). The highest average internal bonding of the teak particle board was 5,20 kg/cm² (J1K3) and 5,85 kg/cm² for sengon (J2K6). The highest average hardness of the teak particle board was 666,7 kg/cm² (J1K3) and 533,3 kg/cm² for sengon (J2K6). The highest average MOR of the teak particle board was 145,9 kg/cm² (J1K3) and 162,7 kg/cm² for sengon (J2K6). The highest average thickness swelling of the sengon particle board was 30,76% (J2K4) and 11,84% the lowest (J2K3). The highest average MOE of the sengon particle board was 18605,45 kg/cm² (J2K6) and 22580,41 kg/cm² for the teak (J1K3). The highest average water absorption of the sengon particle board was 170,30% (J2K1) and 72,12% the lowest (J2K6). With the same compaction ratio of the teak and sengon particle board, the teak wood species had the better physic and mechanic characteristics than sengon. Based on the comparation result with some industries standard of the particle board, it showed that particle boards J2K1, J2K2, and J2K3 did not corespond to some industries standard.

Keywords : *particle board, teak, sengon, compaction ratio.*