

Studi kuat lentur dan perilaku mekanis kaca tebal 19 mm untuk lantai sebagai alternatif struktur bangunan

Ari Eko Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239414&lokasi=lokal>

Abstrak

Kaca sebagai produk industri digunakan untuk kebutuhan pembuatan bangunan sipil terutama untuk meningkatkan keindahan dari segi arsitekturnya. Sudah banyak fungsi kaca pada struktur bangunan. Mulai dari jendela, pintu, cermin, atau bahkan yang masih jarang digunakan yaitu sebagai lantai bangunan pada lantai atas (sebagai dak). Di Indonesia masih jarang penggunaan dak kaca sebagai struktur lantai bangunan. Hal-hal mendasar tentang perilaku mekanis kaca pun masih sangat minim sekali literturnya. Untuk itu diperlukan studi kuat lentur dan mekanis kaca yang diperlakukan sebagai daklfantai bangunan dalam rangka memperkaya khasanah literturnya. Studi ini membutuhkan rumusan dan pembuktian pada prakteknya. Rumusan yang dipakai adalah teori pelat pada Timoshenko dan Rudolph Szilard (TRS). Rumusan ini meliputi peninjauan dengan unsur ketegaran pelat dan tanpa menggunakan ketegaran pelat untuk pencadan nilai E (Modulus Elastitas). Selain itu jugs ditinjau dengan unsur gays aksial (S) dan tanpa unsur gaya aksial (S) untuk pencarian nilai lendutan dan tegangan. Hal ini dimaksudkan untuk mencari pendekatan rumus yang paling pas untuk diterapkan pada kondisi sebenarnya. Sedangkan prakteknya dibutuhkan sampei kaca berukuran lebar 10 cm dan 40 cm. Untuk sampel dengan lebar 10 cm dimaksudkan untuk mencari nilai Modulus Elastisitas, Regangan, dan Tegangan aktual, sedangkan sampei dengan lebar 40 cm dimaksudkan untuk membuktikan rumusan TRS apakah sesuai atau tidak dengan hasil pengujian laboratorium. Dari hasil pengujian laboratorium membuktikan bahwa terdapat perbedaan antara 0 sampai dengan 6 % untuk nilai tegangan maksimum dan modulus elastisitas, sedangkan pada nilai lendutan maksimum terdapat perbedaan 27,445% untuk rumus dengan unsur gaya aksial dan 39.46% untuk tanpa unsur gaya aksial.