

adalah pelat sement plesteran beton, bekisting, menggunakan perisai dakap beton (luas 80% - 90%) dari biaya total. Salah satu supporter utama dari bekisting adalah perancah. Perancah dikembangkan menjadi dua yaitu perancah konvensional (baja) dan perancah modern (baja (*scaffolding*), *steiger*, *pipe*, *sappon*, dll).

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan jenis perancah baru yang mempunyai daya dukung lebih besar, Biaya penggunaan yang lebih rendah dan pemasangannya di lapangan yang lebih mudah dibanding dengan *scaffolding*.

Langkah awal dalam metodologi penelitian adalah mengembangkan kreativitas untuk mendapatkan bentuk perancah baru yang akhirnya didapatkan bentuk seperti tower dan disebut sebagai Perancah Mini Tower. Untuk mendapatkan efektifitas penggunaan bahan (biaya produksi yang murah) dilakukan *trial and error* yang berdasarkan kepada teori kelangsingan batang telar. Sementara untuk mendapatkan daya dukung perancah Mini Tower ini digunakan teori dan rumus modifikasi Euler.

Secara teori rangkaian Perancah Mini Tower ini memiliki daya dukung 14.602 ton (Perancah Mini Tower ideal). Sebelumnya dilakukan uji tekan statis di Laboratorium Struktur T. Sipil ITS P. UI Yogyakarta terhadap benda uji perancah Mini Tower yang merupakan model skala yang diperkecil. Pembuatan model ini mengacu pada teori kelangsingan dan telar, setelah pengujian didapatkan hasil 8,6 ton (Perancah Mini Tower hasil uji).

Langkah selanjutnya Perancah Mini Tower tersebut dibandingkan dengan *scaffolding* untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan gambar rencana. Proyek Kampus Terpadu UI Unit 7 Blok C1 lantai 1. Perancah Mini Tower yang memiliki daya dukung jauh lebih besar dari pada *scaffolding* ternyata memberikan efisiensi yang lebih baik. Hal ini terlihat pada berat biaya penggunaan masing-masing perancah. Untuk *scaffolding* baru membutuhkan biaya Rp. 303.354.700,-, *scaffolding* bekas membutuhkan biaya Rp. 235.407.800,-. Sedangkan Perancah Mini Tower (dari maupun Perancah Mini Tower hasil uji) membutuhkan biaya Rp. 201.022.600,-.

Dalam hal bongkar pasang Perancah Mini Tower lebih mudah dan lebih cepat dilaksanakan dibanding *scaffolding*. Hal ini dapat terwujud karena jumlah komponen pendukung atau komponen lepas dari Perancah Mini Tower lebih sedikit.