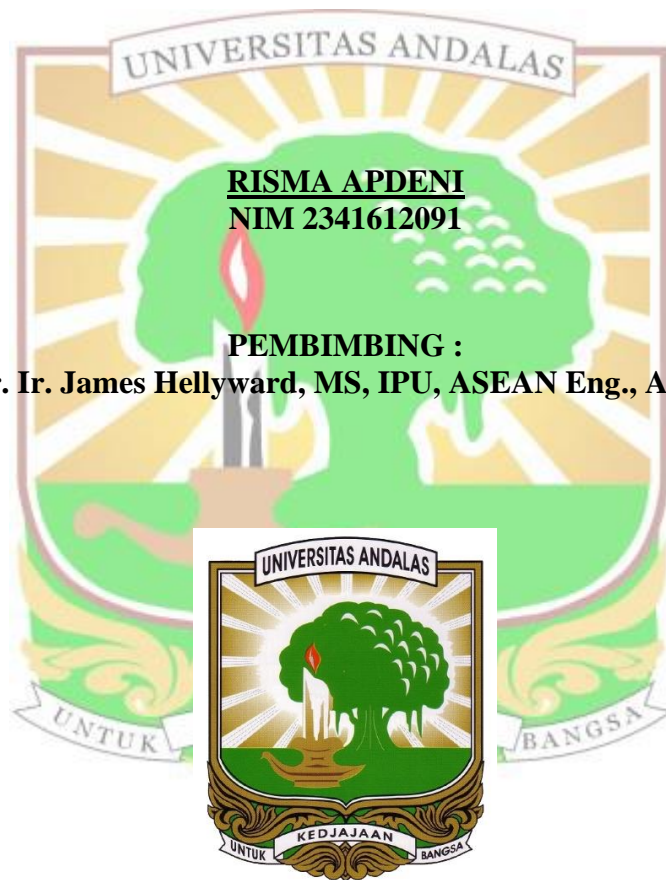


**ANALISIS KOMPARATIF BIAYA DAN FAKTOR *ECO-EFFICIENCY*
ALUMINUM FORMWORK DAN CONVENTIONAL FORMWORK PROYEK
PEMBANGUNAN THE AYOMA APARTMENT**

LAPORAN PENELITIAN

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Program Profesi Insinyur Program Pasca Sarjana Universitas Andalas*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Formwork (bekisting) adalah suatu konstruksi sementara yang berfungsi sebagai cetakan beton untuk menghasilkan beton dengan ukuran, bentuk, dan posisi yang sesuai dengan yang direncanakan. Sebagai konstruksi sementara, *formwork* harus mampu memikul berat *formwork* itu sendiri, semua beban mati dan beban hidup yang bekerja pada struktur yang dicetaknya, serta peralatan kerja. Pada proyek pembangunan The AYOMA Apartment digunakan dua tipe *formwork* yaitu *aluminum formwork* (bekisting aluminium) dan *conventional formwork* (bekisting konvensional) yang diaplikasikan dalam satu lantai. Dalam perencanaan proyek ini sendiri belum dilakukan komparasi terhadap dua jenis *formwork* yang digunakan baik dari segi biaya maupun faktor lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komparasi antara *aluminum formwork* dan *conventional formwork* dari segi biaya dan faktor *eco-efficiency*. Komparasi dilakukan khusus pada pekerjaan bekisting Lantai 3 West Tower The AYOMA Apartment.

Perhitungan biaya dilakukan dengan menghitung volume pekerjaan bekisting dan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) yang mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28/PRT/M/2016 tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Adapun faktor *eco-efficiency* ditinjau dari produksi sampah yang dihasilkan oleh *manpower*.

Dari perhitungan diperoleh biaya *aluminum* Rp 2.708.328.757,73 atau 2,25 lipat lebih mahal dibandingkan biaya *conventional formwork* sebesar Rp 1.204.987.034,60. Namun bila faktor *reusability* dipertimbangkan, *aluminum formwork* lebih efisien hingga 14,83 kali dibandingkan dengan *conventional formwork*. Pada analisis faktor *eco-efficiency*, sampah yang dihasilkan *manpower* untuk pelaksanaan pekerjaan *aluminum formwork* lebih sedikit, yaitu hanya 56,48% dari sampah yang dihasilkan oleh *manpower* untuk pekerjaan *conventional formwork*. Faktor sampah yang dihasilkan bahan utama dan mutu pekerjaan beton yang dihasilkan juga mendukung kesimpulan bahwa tingkat *eco-efficiency* dari *aluminum formwork* lebih tinggi dibandingkan dengan *conventional formwork*.

Kata Kunci: Bekisting, aluminium, analisis komparatif, biaya, *eco-efficiency*

ABSTRACT

Formwork is a temporary construction that functions as a concrete mold to produce concrete with the size, shape and position as planned. As a temporary construction, formwork must be able to support the weight of the formwork itself, all dead and live loads, and work equipment. In The AYOMA Apartment construction project, two types of formwork were used simultaneously, i.e. aluminum formwork and conventional formwork which were applied on one floor. In the initial project plan, no comparison had been made of the two types of formwork used, either in terms of cost or other factors. This research aimed to determine the comparison between aluminum formwork and conventional formwork in terms of cost and eco-efficiency factors. The comparison was made specifically for the formwork work on the 3rd Floor of West Tower of The AYOMA Apartment.

Cost calculations were carried out by calculating the volume of formwork work and unit price analysis of work item (AHSP) which refers to the Regulation of the Minister of Public Works and Public Housing No. 28/PRT/M/2016 concerning Unit Price Analysis of Public Works Sector. The eco-efficiency factor was reviewed from the production of waste produced by manpower.

The calculation results revealed that the cost of aluminum formwork was IDR 2,708,328,757.73 or 2.25 times more expensive than the cost of conventional formwork of IDR 1,204,987,034.60. However, if the reusability factor is considered, aluminum formwork is up to 14.83 times more efficient than conventional formwork. For the eco-efficiency factor, analysis results showed that the waste produced by manpower for carrying out aluminum formwork work is less, only 56.48% of the waste produced by manpower for conventional formwork work. The waste factors produced by the main materials and the quality of the concrete work produced also support the conclusion that aluminum formwork is more eco-efficient compared to conventional formwork.

Keywords: *Aluminum formwork, comparative analysis, cost, eco-efficiency,*