

## INTISARI

Universitas Gadjah Mada melakukan upaya peningkatan layanan pendidikan dengan melakukan pembangunan gedung Gelanggang Inovasi dan Kreativitas (GIK). Gedung GIK ini merupakan gedung yang kompleks dengan menggabungkan berbagai macam fasilitas dalam satu tempat yang dibangun di atas lahan seluas 49.500 m<sup>2</sup> dan menghabiskan biaya yang cukup besar hingga mencapai 550 Milyar rupiah. Saat pelaksanaan konstruksi sedang berjalan terdapat penambahan pekerjaan *basement* yang tentunya berpengaruh pada biaya yang diperlukan. Upaya pengoptimalan anggaran biaya perlu dilakukan tanpa menghilangkan fungsinya yaitu dengan menerapkan disiplin ilmu Rekayasa Nilai (*Value Engineering*).

Salah satu penerapan *value engineering* yang dapat dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Gelanggang Inovasi dan Kreativitas ini ialah dengan meninjau kembali desain rangka atap eksisting pada zona joglo. *Redesign* dilakukan dengan mengubah model rangka atap serta material yang digunakan. Terdapat dua model alternatif *redesign* yaitu pertama dengan menggunakan profil pipa baja dan kedua menggunakan profil baja non-prismatik. Analisis yang dilakukan ialah dengan menganalisis kekuatan struktur dan gaya dalam yang terjadi sesuai persyaratan dan kedua alternatif desain tersebut memenuhi persyaratan yang ada pada SNI 1729-2020. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa model eksisting memiliki kekakuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan model alternatif pertama dan kedua.

Berdasarkan hasil analisis rencana anggaran biaya, model eksisting memiliki nilai sebesar Rp 1.527.605.863,17, model alternatif pertama sebesar Rp 1.059.841.157,19, dan model alternatif kedua sebesar Rp 1.160.189.275,41. Dilihat baik dari segi kekuatan, kekakuan, dan biaya model alternatif yang paling mumpuni untuk digunakan ialah model alternatif pertama. Disimpulkan bahwa dengan menggunakan model alternatif pertama, didapatkan total penghematan biaya sebesar Rp 467.764.705,97.

**Kata kunci:** rekayasa nilai, rangka atap, baja

## ABSTRACT

*Gadjah Mada University is making efforts to improve education services by constructing the Innovation and Creativity Center (GIK) building. The GIK building is a complex building that combines various facilities in one place, built on an area of 49,500 m<sup>2</sup> and cost quite a large amount of up to 550 billion rupiah. When construction was underway there was additional basement work which of course had an effect on the required costs. Efforts to optimize the cost budget need to be carried out without eliminating its function, namely by applying the discipline of Value Engineering.*

*One of the implementations of value engineering that can be carried out in the Innovation and Creativity Arena Building project is to review the existing roof truss design in the joglo zone. The redesign was carried out by changing the model of the roof truss and the materials used. There are two alternative redesign models, namely the first using steel pipe profiles and the second using non-prismatic steel profiles. The analysis carried out is by analyzing the structural strength and internal forces that occur according to the requirements and the two design alternatives meet the requirements in SNI 1729-2020. Based on the results of the analysis, it was found that the existing model has higher rigidity than the first and second alternative models.*

*Based on the results of the budget plan analysis, the existing model has a value of IDR 1,527,605,863.17, the first alternative model is IDR 1,059,841,157.19, and the second alternative model is IDR 1,160,189,275.41. In terms of strength, rigidity, and cost, the most suitable alternative model to use is the first alternative model. It was concluded that by using the first alternative model, a total cost savings of IDR 467,764,705.97 was obtained.*

**Keywords:** *value engineering, roof truss, steel*