

## **ABSTRACT**

*PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi is a manufacturing company that focuses on steel construction such as bridge structures, metal casting, and piping. The production process at PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi especially the structure of the bridge uses a jig as a tool to guide and hold the workpiece during the fit-up and welding process. The aim of this final project is to know how the jig works, to design a new jig to improve efficiency, and to compare the previous jig with the latest one.*

*Jig is a tool that serves as a holder of the workpiece to be processed at the same time guide the work tool to help the production process. This designing method uses computer-aided design (CAD) software with the design for six sigma (DFSS) as the designing method which optimizes all required functions while still prioritizing continuous improvement.*

*This final project concludes that the jig can be used as a universal jig so there is no need to make a new jig for a new workpiece design. This jig only changes the fixtures to be attached to the workpiece. Also, the jig can be moved and rotates the workpiece so that they do not require a crane. This design cuts time and costs on bridge production and it is usable for the long term.*

**Keywords:** *Design, Jig, Fixtures*

## INTISARI

PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi adalah perusahaan manufaktur yang berfokus pada konstruksi baja seperti struktur jembatan, *metal casting*, dan perpipaan. Proses produksi di PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi khususnya struktur jembatan menggunakan *jig* sebagai alat untuk memandu (*guide*) dan memegang benda kerja saat proses *fit-up* dan pengelasan. Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengetahui cara kerja dari *jig*, merancang *jig* yang baru untuk meningkatkan efisiensi, dan membandingkan antara *jig* yang lama dengan *jig* yang baru.

*Jig* adalah alat yang berfungsi sebagai pemegang benda kerja yang akan diproses sekaligus memandu jalannya alat kerja untuk membantu proses produksi. Metode perancangan ini menggunakan *software computer aided design* (CAD) dengan metode perancangan *design for six sigma* (DFSS) yang mengoptimalkan seluruh fungsi yang diperlukan dengan tetap mengutamakan *improvement* yang berkelanjutan.

Kesimpulan tugas akhir ini adalah *jig* dapat digunakan sebagai *jig* yang universal sehingga tidak perlu membuat *jig* baru untuk desain benda kerja baru. *Jig* ini hanya mengubah *fixtures* yang akan dipasangkan pada benda kerja. Selain itu, *jig* dapat dipindah dan memutar benda kerja sehingga tidak memerlukan *crane*. Desain ini memangkas waktu dan biaya pada produksi jembatan dan dapat digunakan untuk jangka panjang.