

**Studi Alternatif Struktur Atas Jembatan  
Beton Bertulang Dengan Konstruksi Baja Komposit  
*Study Of Alternative Structures To The Reinforced  
Concrete Bridge With Composite Steel Construction***

**Indriana Wulansari**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [wulansari9694@gmail.com](mailto:wulansari9694@gmail.com)

**Ir. Pujo Priyono, MT**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [pujopriyono@unmuhjember.ac.id](mailto:pujopriyono@unmuhjember.ac.id)

**Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT.**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [TOTOK@unmuhjember.ac.id](mailto:TOTOK@unmuhjember.ac.id)

**Abstrak**

Pada Tahun Anggaran 2024, telah direncanakan jembatan beton bertulang oleh CV. Mega Permai, menggunakan jenis struktur atas beton bertulang. Salah satu kelemahannya adalah dalam waktu pelaksanaan yang membutuhkan waktu yang lama, serta kemungkinan munculnya ketidak-tentuan yang tidak terduga saat pembangunannya, yakni masalah di penopang bekisting. Beberapa alternatif, yang memungkinkan untuk meminimalisir kelemahan tersebut adalah dengan konstruksi baja komposit. Berdasarkan hal tersebut, penulis dalam skripsinya berjudul "Studi Alternatif Struktur Atas Jembatan Beton Bertulang Dengan Konstruksi Baja Komposit". berupaya memberikan desain alternatif, dengan menganalisis parameter apa yang diperlukan agar tidak merubah kemampuan layanan jembatan eksisting dan dimensi struktur atas jembatan beton bertulang bila menggunakan struktur baja komposit. Dari hasil analisa didapatkan parameter cadangan kekuatan gelagar jembatan eksisting (beton bertulang) adalah sebesar 30,9% . Profil WF yang digunakan sebagai alternatif jembatan dengan parameter cadangan kekuatan adalah WF 400x200x8x13 dengan cadangan kekuatan sebesar 32% yang dapat diartikan bahwa baja WF dapat digunakan sebagai penopang sekaligus bekisting.

**Keywords:** *Jembatan komposit, perencanaan, struktur bangunan atas.*

**Abstract**

*In Fiscal Year 2024, CV Mega Permai planned the construction of a reinforced concrete bridge utilising a reinforced concrete superstructure. One of the disadvantages is the lengthy implementation period, as well as the potential for unforeseen challenges during the construction phase, particularly in regard to formwork support. One potential solution to these issues is the use of composite steel construction, which has the advantage of allowing for the minimization of the aforementioned weaknesses. In his thesis, entitled "Alternative Study of Reinforced Concrete Bridge Top Structure with Composite Steel Construction," the author presents a detailed analysis of the aforementioned topic. This study aims to present an alternative design by analysing the parameters that must be considered in order to maintain the service capability of the existing bridge and the dimensions of the reinforced concrete bridge top structure when using a composite steel structure. The analysis revealed that the reserve parameter of the existing bridge girder strength (reinforced concrete) was 30.9%. The WF profile, utilized as an alternative bridge with a strength reserve parameter, is WF 400x200x8x13 with a strength reserve of 32%. This indicates that WF steel can serve as both a support and formwork.*

**Keywords:** *Composite bridge, planning, upper structure.*