UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perancangan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jembatan dengan Teknologi Corrugated Mortar Busa Pusjatan (CMP) (Studi Kasus: Jembatan Pandansimo)
Maria Jessica Angela, Dr. Toriq Arif Ghuzdewan, ST, M.Sc.E.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Metode *Corrugated* Mortar Busa Pusjatan (CMP) merupakan salah satu metode konstruksi jembatan yang dikembangkan di Indonesia oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan (Pusjatan), Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian PUPR. Metode ini pertama kali diimplementasikan pada konstruksi *Flyover* Antapani pada tahun 2016, kemudian diterapkan pada berbagai konstruksi seperti perlintasan tidak sebidang, jembatan, dan penanganan longsoran. Metode ini mengombinasikan penggunaan *Corrugated Steel Plate* (CSP) atau pelat baja bergelombang dengan timbunan mortar busa sebagai material ringan pengganti timbunan tanah konvensional. Sejumlah penelitian mengenai perencanaan struktur CMP telah dilakukan, namun pembahasan terkait metode pelaksanaan masih terbatas, padahal aspek ini penting sebagai acuan kerja agar proyek berjalan efektif dan tujuan pekerjaan tercapai. Penelitian ini bertujuan mengisi kekosongan tersebut melalui studi kasus proyek Jembatan Pandansimo (saat ini bernama Jembatan Kabanaran) yang mengaplikasikan teknologi CMP. Jembatan sepanjang 675 meter ini membentang di atas aliran sungai aktif sehingga memiliki tingkat kompleksitas pelaksanaan yang tinggi. Ruang lingkup penelitian mencakup enam pekerjaan pembentuk struktur CMP, yaitu jalan akses, pedestal, pemasangan CSP, mortar di atas pedestal, dinding CSP, dan timbunan mortar busa. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, dan perhitungan volume pekerjaan (*quantity take-off*), sedangkan data sekunder berasal dari dokumen proyek, khususnya metode kerja dan shop drawing, serta standar regulasi Indonesia dan internasional yakni ASTM, CSPI, dan NCSPA terkait CMP. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menjelaskan tahapan tiap pekerjaan secara rinci dan sistematis, serta secara analitis untuk perhitungan rancangan durasi tiap pekerjaan, disertai uraian material dan peralatan utama yang dibutuhkan. Hasil penelitian berupa rancangan metode pelaksanaan keenam pekerjaan CMP beserta perkiraan durasi masing-masing, yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi pada proyek konstruksi serupa agar perencanaan lebih matang dan pelaksanaan proyek dapat diselesaikan dengan baik.

Kata kunci: metode pelaksanaan, *Corrugated* Mortar Busa Pusjatan (CMP), *Corrugated Steel Plate* (CSP), mortar busa

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perancangan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jembatan dengan Teknologi Corrugated Mortar Busa Pusjatan (CMP) (Studi Kasus: Jembatan Pandansimo)
Maria Jessica Angela, Dr. Toriq Arif Ghuzdewan, ST, M.Sc.E.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Corrugated *Mortar Busa* Pusjatan (CMP) method is a bridge construction method developed in Indonesia by the *Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan (Pusjatan), Badan Penelitian dan Pengembangan, Ministry of Public Works and Housing*. The method was first implemented in the construction of the Antapani Flyover in 2016 and has since been applied to various constructions such as grade-separated crossings, bridges, and landslide mitigation. This method combines the use of Corrugated Steel Plate (CSP) with foam mortar embankment as a lightweight material substituting conventional soil embankment. Several studies on CMP structural design have been conducted. However, discussions regarding its construction method remain limited, even though this aspect is essential as a work reference to ensure effective project execution and achievement of work objectives. This research aims to fill that gap through a case study of the Pandansimo Bridge project (currently named Kabanaran Bridge), which applies CMP technology. The bridge, spanning 675 metres in length, crosses an active river flow, resulting in a high level of construction complexity. The scope of this research covers six work components forming the CMP structure, namely access road, pedestal, CSP installation, mortar above pedestal, CSP wall, and foam mortar embankment. Primary data were obtained through field observation, interviews, and quantity take-off calculations, while secondary data were derived from project documents, particularly work method statements and shop drawings, as well as official regulations in Indonesia and international standards related to CMP, named ASTM, CSPI, and NCSPA. The analysis was conducted descriptively to explain the stages of each work component in detail and systematically, and analytically to calculate the planned duration of each work component, accompanied by a description of the main materials and equipment required. The results of this research consist of the construction method design for the six CMP work components along with the estimated duration of each, which can be utilized as a reference for similar construction projects to achieve better planning and successful project completion.

Keywords: construction method, Corrugated *Mortar Busa* Pusjatan (CMP), Corrugated Steel Plate (CSP), foam mortar