

ABSTRACT

Liebherr T282B is one of haul trucks at PT Kaltim Prima Coal (KPC). This Liebherr trucks have been out of operation for a long time and parked at the J Void. J Void will be used as land for dumping then Liebherr trucks must be moved to Nia Park up. The Liebherr trucks have not received service for a long time and many components are taken for repairing other trucks cause the truck unable to operate. Therefore, the moving to Nia Park Up was done by being towed by another truck.

The towing bar was designed to help the towing process of Liebherr T282B trucks to Nia Park up. This tool is expected to make the towing work easier and ensure its safety. This design of Liebherr's towing bar takes reference from the Euclid EH4500 / 5000 truck towing bar design. The strength analysis of the towing bar design was carried out using the lifting lugs method based on AISC and ASME BTH-1, beam analysis to determine the pressure on each beam, and finite element analysis by Solidworks 2018.

The results show that the Liebherr T282B towing bar can be used for towing work with the minimum safety factor obtained is 5,258 for the front towing bar, 4.51 for the rear towing bar, 4.59 for the swivel joint, 1.59 for the swivel side pin, and 2.271 for the truck side pin.

Keywords : towing bar, safety factor, finite element analysis.

INTISARI

Liebherr T282B merupakan salah satu *haul truck* yang beroperasi di PT Kaltim Prima Coal (KPC). Truk pabrikan Liebherr ini sudah lama tidak dioperasikan dan diparkirkan di J Void. Park Up J Void akan digunakan sebagai lahan untuk *dumping* sehingga truk Liebherr harus dipindahkan ke Park up Nia. Kondisi truk yang sudah lama tidak dilakukan *service* dan banyak komponen yang diambil untuk perbaikan truk lain menyebabkan truk tidak dapat dioperasikan. Oleh karena itu, pemindahan truk Liebherr dilakukan dengan ditarik oleh truk lain.

Pembuatan *towing bar* dilakukan untuk membantu penarikan truk Liebherr T282B. Alat ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan penarikan serta menjamin keamanannya. Perencanaan desain *towing bar* dilakukan berdasarkan referensi dari desain *towing bar* truk Euclid EH4500/5000. Analisa kekuatan dari desain *towing bar* dilakukan dengan metode *lifting lugs* berdasarkan AISC dan ASME BTH-1, analisa *beam* untuk mengetahui tekanan pada masing-masing batang, dan *finite elemen analysis* dengan simulasi Solidworks 2018.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *towing bar* Liebherr T282B dapat digunakan untuk pekerjaan penarikan dengan nilai keamanan minimal yang didapatkan adalah 5.258 untuk *front towing bar*, 4.51 untuk *rear towing bar*, 4.59 untuk *swivel joint*, 1.59 untuk *swivel side pin*, dan 2.271 untuk *truck side pin*.