

Dwi James  
NPM 04 05 22 017 X  
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing  
Ir. Gatot Prayogo, M Eng.  
NIP 131 640 017

## **PERANCANGAN SISTEM KONVEYOR KAPASITAS 1500 TPH DAN ANALISA KEKUATAN PIN PADA RANTAI *RECLAIM FEEDER***

### **ABSTRAK**

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini dilatar belakangi oleh permintaan dari suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri batubara yang menginginkan suatu sistem konveyor yang akan digunakan untuk mentransfer batubara dari *stock pile* menuju kapal pengangkut (tongkang) dengan kapasitas 1500 ton per jam dan sebagai tambahan adalah analisa terhadap putusnya rantai pada *reclaim feeder*.

Oleh karena itu, penulis bertujuan untuk merancang suatu sistem konveyor yang dapat memenuhi permintaan perusahaan tersebut. Dasar perancangan konveyor menggunakan standard CEMA (*Conveyor Equipment Manufacturer's Association*). Dan didalam melakukan analisa kegagalan berdasarkan salah satu teori kegagalan, *Distortion Energy Theory*, yaitu evaluasi terhadap tegangan yang terjadi (*service stress*) pada rantai *reclaim feeder*.

Hasil yang diperoleh yaitu dalam bentuk suatu desain dari *barge loading conveyor* dengan kecepatan 2,58 m/s. Kecepatan belt ini dapat memenuhi kapasitas 1500 ton per jam. Selain itu, melalui analisa kegagalan (DET), bisa disimpulkan bahwa pin yang digunakan pada rantai *reclaim feeder* tidak cukup kuat untuk menerima pembebanan dan tegangan yang terjadi.

**Kata kunci : konveyor, kapasitas, *reclaim feeder*, tegangan, pin.**

Dwi James  
NPM 04 05 22 017 X  
Mechanical Engineering Department

Counsellor  
Ir. Gatot Prayogo, M Eng  
NIP 131 640 017

## **DESIGN CONVEYOR SYSTEM WITH CAPACITIES 1500 TPH AND STRENGTH ANALYSIS OF PIN AT RECLAIM FEEDER CHAIN**

### **ABSTRACT**

Problems lifted in this final task background overshadows by request from a peripatetic company in the field of coal industry wishing a conveyor system which will be applied to transfer coal from stock pile towards freighter with capacities 1500 tons per hour and in addition is analysis to the break chain at reclaim feeder.

Therefore, writer aim to design a conveyor system which can fulfill the company request. Scheme base of conveyor applies standard CEMA (Conveyor Equipment Manufacturer's Association). And in doing failure analysis based on one of failure theory, Distortion Energy Theory, that is evaluation to stress happened (service stress) at chain reclaim feeder.

Result obtained that is in the form of a design from barge loading conveyor with speed of 2,58 m/s. Speed of this belt can fulfill capacities 1500 tons per hour. Besides, through failure analysis (DET), can be concluded that pin applied at chain reclaim feeder insufficient strong to receive encumbering and stress happened.

**Keyword : conveyor, capacities, reclaim feeder, stress, pin.**