

ABSTRAK

Nama : Ismail Nur Fahmi
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Analisa Kegagalan *Forging Hammer Shaft* Kapasitas 11 Ton
Di PT. Komatsu Undercarriage Indonesia
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Dwita Suastiyanti, M.Si, IPM, ASEAN-Eng

Kegagalan pada suatu logam merupakan hal yang umum terjadi pada suatu komponen pemesinan. Penyebabnya pun sangat beragam, dapat disebabkan oleh pembebanan berulang yang menimbulkan fatik, beban kerja melebihi batas maksimum kemampuan logam, sifat atau karakter logam yang tidak sesuai dengan pekerjaan, maupun kesalahan teknis dari operator. Pada mesin forging, terdapat beberapa komponen yang bersifat *consumable* seperti *hammer shaft*, ram, ram bush, dies holder, dan dies. Hal ini disebabkan rusaknya komponen-komponen tersebut yang diindikasikan dengan hadirnya retakan atau bahkan patahan. Mesin forging kapasitas 11 ton yang terdapat di KUI, yang saat ini diklaim sebagai mesin forging terbesar di dunia sudah mengalami dua kali perpatahan pada *hammer shaft*. Apabila melihat *record* dari mesin forging yang lain, akan ditemukan kesamaan yakni lokasi area patah yang tidak jauh dari ram. Kemudian Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai penyebab patahnya *hammer shaft* tersebut ditinjau dari komposisi dan sifat materialnya.

Kata kunci: *Forging; Hammer shaft; Kegagalan; Ram.*

ABSTRACT

Failure of a metal is a common thing in a machining component. The causes are also very diverse, can be caused by repeated loading that causes fatigue, workloads exceeding the maximum metal capability, metal properties or characters that are not suitable for the job, or technical errors from the operator. In a forging machine, there are several consumable components such as hammer shaft, rams, ram bushes, dies holders, and dies. This is due to the damage to these components which is indicated by the presence of cracks or even fractures. The forging machine with a capacity of 11 tons found in KUI, which is currently claimed to be the largest forging machine in the world, has experienced two hammer shaft fractures. If you look at records from other forging machines, you will find similarities, namely the location of the broken area not far from the ram. Then in this study will be discussed about the cause of the hammer shaft fracture in terms of the composition of the si and the nature of the material.

Keywords: Forging; Fracture; Hammer shaft; Ram.