

INTISARI

Camshaft adalah salah satu komponen yang penting dalam sistem kerja mesin yang fungsinya untuk mengatur pembukaan katup. Katup *exhaust* dan *intake* akan terbuka sesuai *firing order* dari mesin. Putaran *camshaft* dihasilkan dari putaran *crankshaft* yang dihubungkan oleh roda gigi pengatur waktu (*timing gear*).

Dalam penelitian ini berisi analisis kegagalan *camshaft* pada unit *compactor* Volvo SD100 DC di CV. Cahaya Indra Laksana. Kegagalan yang terjadi berupa patahnya *camshaft* menjadi dua bagian. Penelitian ini didukung oleh hasil pengujian visual, uji SEM, uji kekerasan, uji EDS, dan uji metalografi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegagalan *camshaft* bukan disebabkan oleh material yang digunakan pada *camshaft*. Kegagalan disebabkan oleh adanya pembebanan berlebih yang diterima *camshaft* yang disebabkan oleh adanya kegagalan pada mekanisme katup. Akibat dari pembebanan yang berlebih maka muncul inisiasi retakan hingga menyebabkan *camshaft* mengalami *fatigue* (patah lelah).

Kata Kunci: *Camshaft, Brittle Fracture, Fatigue, Analisis Kegagalan, Metalografi*

ABSTRACT

Camshaft such one of the important components in the engine work system. It has a function to regulate the valve opening. The exhaust and intake valves will be opened according to the firing order of the engine. Camshaft rotation is generated from the rotation of the crankshaft which is connected by a timing gear.

This study is an analysis of camshaft failure on a Volvo SD100 DC compactor unit at CV. Cahaya Indra Laksana. The failure occurred in the form of a camshaft fracture into two parts. This research is supported by the results of visual testing, SEM test, hardness test, EDS test, and metallographic test.

The results showed that the failure of the camshaft was not caused by the material used in the camshaft. Camshaft failure is caused by excessive loading received by the camshaft caused by a failure in the valve mechanism. As a result of excessive loading, crack initiation occurs until the camshaft experiences fatigue.

Key words: *Camshaft, Brittle Fracture, Fatigue, Failure Analysis, Metalografi*